

B & O

BEOCENTER 9000

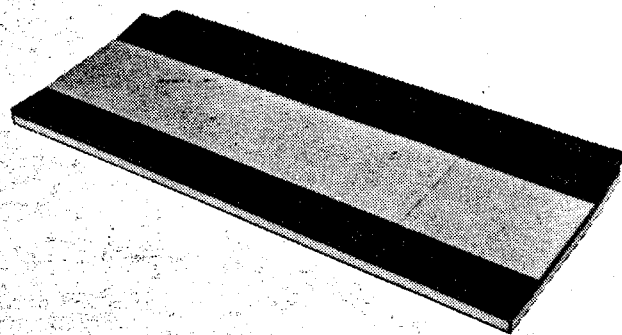
MODEL

SERVICE MANUAL+ BEOCENTER 9300

Bang & Olufsen

Beocenter 9300

Type 2516, 2517, 2518, 2519, 2520



CONTENTS

Survey of modules	1-1
Specification guidelines for service use	1-2
Wiring of transformer	1-4
Brief operation guide	1-6
Diagrams etc.	2
Explanation of diagram	2-1
Wiring diagram	2-2
Block diagrams	2-3 - 2-8
Diagrams	2-9 - 2-25
List of electrical parts	3
List of mechanical parts	4
Adjustments and repair tips	5
	English German French
Test mode	5-1 5-15 5-30
RF adjustments	5-1 5-15 5-30
Mechanical adjustments, tape	5-3 5-17 5-32
Electrical adjustments, tape	5-4 5-18 5-33
Electrical adjustments, CD	5-6 5-21 5-36
Electrical adjustments, Display	5-7 5-22 5-37
Repair tips	5-8 5-23 5-38
Test functions	5-9 5-24 5-39
Mechanical repair tips	5-12 5-27 5-42
Disassembly	6
Insulation test	7

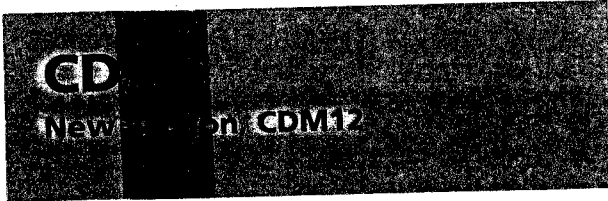
Bang & Olufsen

CD

New Version

CDM 12

Beocenter 9300



3538849 06-95 Paste into Service Manual Beocenter 9300 (3538830)



CONTENTS

Block diagrams	8-1
Diagrams	8-4
List of electrical parts	9-1
List of mechanical parts	9-2
Modifications	9-2
Service tips	9-2

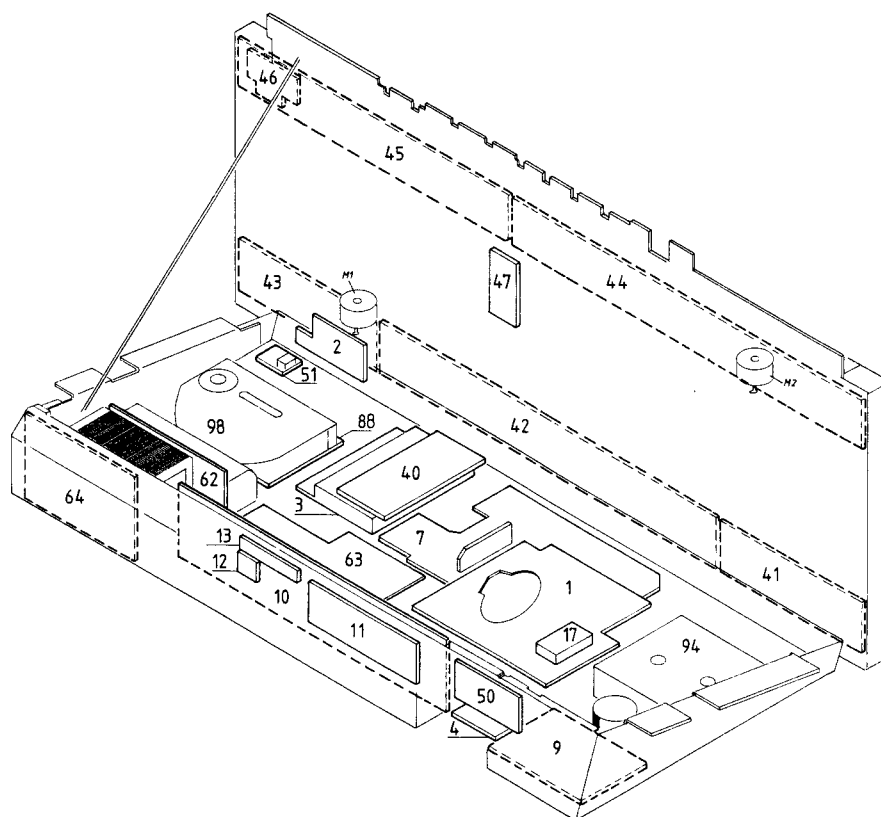
Survey of modules

10 Power Supply and Amplifier diagram M
page 8 - 6

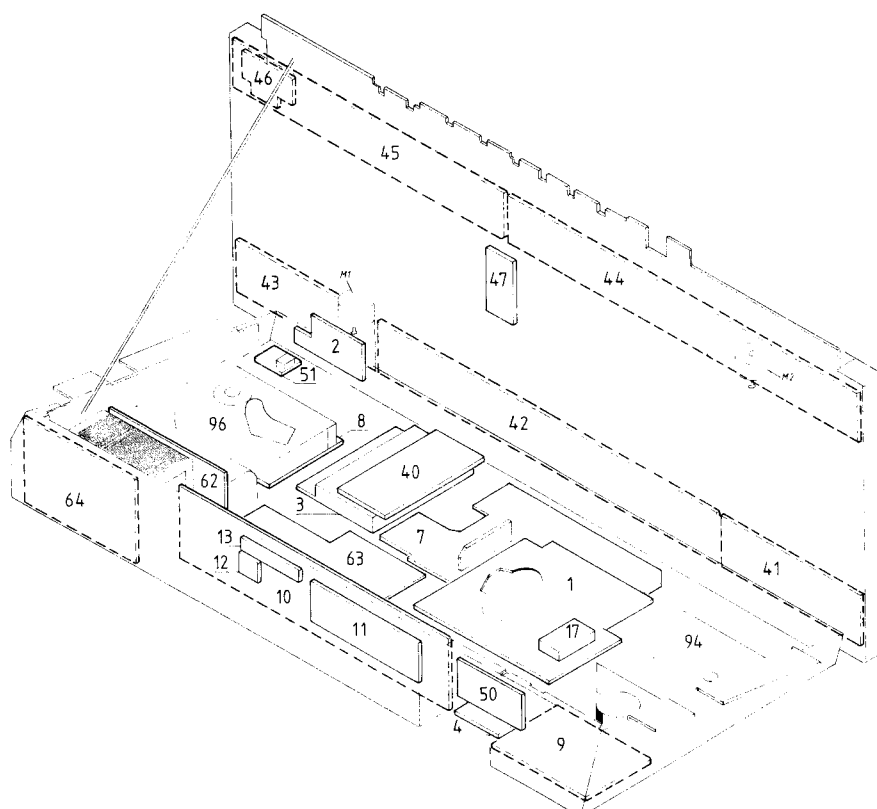
40 CD Interface diagram E & F
page 8 - 4

88 CD Servo & Decoder diagram X
page 8 - 5

98 CD Mechanism diagram X
page 8 - 5



1 FM/AM, RF IF Decoder	diagr. A page 2-10	42 Keyboard Lower Display, Center	diagr. K page 2-22
2 IR Receiver	diagr. J page 2-21	43 Keyboard Lower Display, Right	diagr. K page 2-22
3 Microcomputer	diagr. I page 2-20	44 Upper Display, Left	diagr. L page 2-23
4 Antenna Input	diagr. A page 2-10	45 Upper Display, Right	diagr. L page 2-23
7 Tape	diagr. B, C, D page 2-11, 2-12, 2-13	46 Counter/Frequency Display	diagr. L page 2-23
8 CD	diagr. E, F page 2-16, 2-17	47 Cover/Tacho	diagr. J page 2-21
9 Preamplifier	diagr. G page 2-18	50 Input/Output Socket	diagr. H page 2-19
10 Power Supply and Amplifier	diagr. H, M page 2-19, 2-24	51 Headphone	diagr. H page 2-19
11 Power Supply Voltage Regulators	diagr. H, M page 2-19, 2-24	62 Rectifiers	diagr. M page 2-24
12 NTC	diagr. H page 2-19	63 Stand-by Supply	diagr. M page 2-24
13 Output Amplifiers	diagr. H page 2-19	64 Main Transformer and Fuses	diagr. M page 2-24
17 FM Tuner	page 2-9	94 Tape Deck	diagr. B, C, D page 2-11, 2-12, 2-13
40 Keyboard Interface	diagr. H, I, J, M page 2-19, 2-20, 2-21, 2-24	96 CD Mechanism	diagr. E page 2-16
41 Keyboard Lower Display, Left	diagr. K page 2-22		



Specification guidelines for service use**Beocenter 9300** **Type 2516 EU, 2517 GB, 2518 USA-CDN, 2519 J, 2520 AUS**

Operation	Direct, sensi-touch panel
Finish	Aluminium
Dimensions W x H x D	76 x 11 x 34 cm
Weight	14 kg

Tuner

Number of Programmes	30
----------------------	----

FM tuner section

FM range	87.5-108 MHz (Type 2516, 2517, 2518, 2520) 76-90 MHz (Type 2519)
FM aerial impedance	75Ω
Usable sensitivity mono	14 dBf-1.4μV
Usable sensitivity stereo	21 dBf-3.2μV
50 dB quieting sensitivity mono	19 dBf-2.5μV
50 dB quieting sensitivity stereo	40 dBf-28μV
Signal - to - noise ratio, 65 dBf mono	75 dB
Signal - to - noise ratio, 65 dBf stereo	68 dB
Intermodulation mono	0.1%
Intermodulation stereo	0.1%
Capture ratio	1.7 dB
Adjacent channel selectivity	6 dB
Alternate channel selectivity	62 dB
Spurious response	100 dB
Image response ratio	78 dB
IF response ratio	80 dB
AM suppression	57 dB
Stereo channel separation	40 dB
Subcarrier product rejection	50 dB

AM tuner section

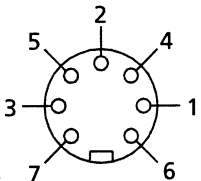
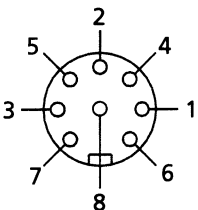
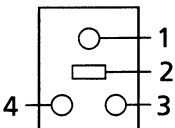
LW range	150-343 kHz (Type 2516)
MW range	520-1610 kHz (Type 2516, 2517, 2519 2520) 520-1710 kHz (Type 2518)
LW sensitivity, 20 dB S/N ratio	80 → 72 dBμV/m (10 → 4 mV/m)
MW sensitivity, 20 dB S/N ratio	68 → 60 dBμV/m (2.5 → 1 mV/m)

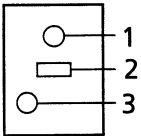
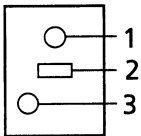
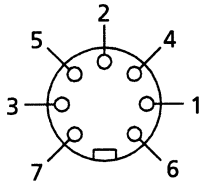
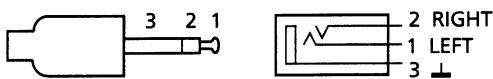
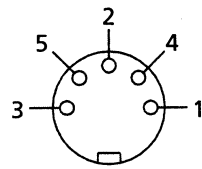
CD Player

Disc types	12 cm (5"), 8 cm (3")
Frequency range	20-20,000 Hz
Signal - to - noise ratio	>95 dB A-weighted
Dynamic range	>70 dB
Harmonic distortion	0.03% at 0 dB
Channel separation	>80 dB, 1 kHz
Channel difference	< ±0.5 dB, 1 kHz
Converter system	Bitstream
Phase difference between L and R	< ±1 degree

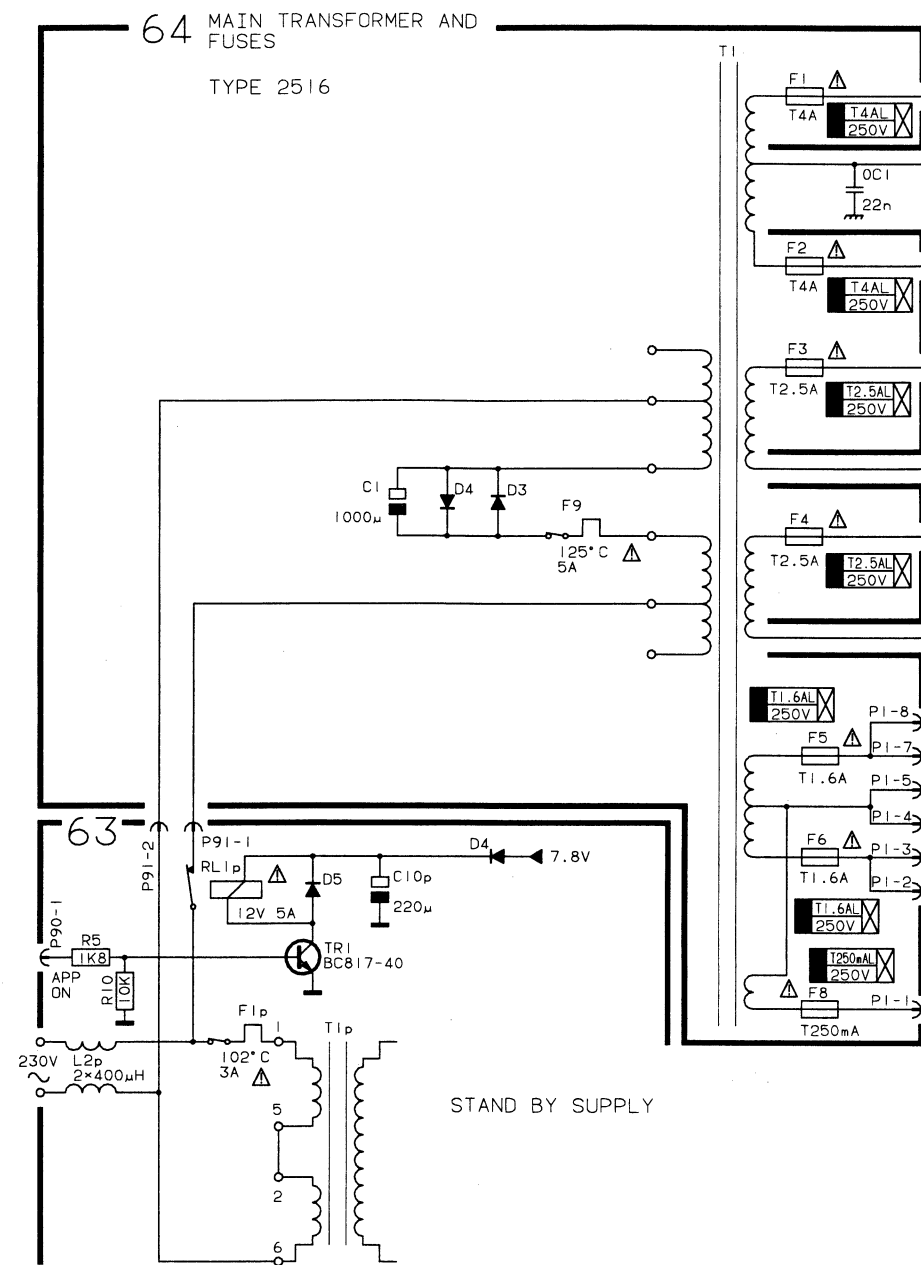
Tape recorder

Compact cassette	C46 - C120
Recording system	HX PRO
Tape transport system	Auto Reverse
Search system	Auto Track
Record level	Auto Record Level
Noise reduction	NR B
Tape switch	Auto Ferro/Chrome/Metal
Tape head	Amorphous

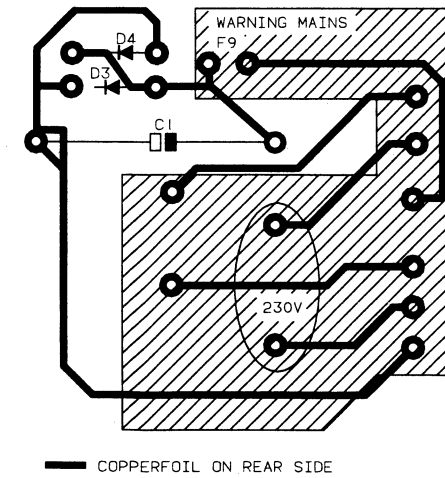
Wow and flutter DIN	< 0.15%
Wow and flutter Wrms	< 0.09%
Speed deviation	< ± 1.5%
Fast forward and rewind	95 sec., C60
Frequency range chrome	30-16,000 Hz
Signal - to - noise ratio CCIR/ARM	
Metal	> 63 dB
Chrome	> 65 dB
Ferro	> 63 dB
Signal - to - noise ratio IEC/DIN	
Metal	> 54 dB
Chrome	> 56 dB
Ferro	> 54 dB
Channel separation	
Channel separation	> 45 dB
Erasure	> 70 dB
Driveability 10,000 Hz	
Metal	0 dB
Chrome / Ferro	-7 dB
Distortion, Ferro	< 2%
Channel separation	> 45 dB
Erasure	> 70 dB
Erasure frequency	98 kHz
Amplifier	
Long - term max. output power IEC	2 x 80 watts/8Ω
Total harmonic distortion IHF	< 0.1 %, 30 watts / 20-20,000 Hz
Dynamic Headroom	1 dB 8Ω
Intermodulation IHF	0.1 %
Bass control at 100 Hz	7.5 dB ±2 dB
Treble control at 10.000 Hz	7.5 dB ±2 dB
Connections	
TV / AUX	
	Pin 1 Left out
	Pin 2 GND
	Pin 3 Left in
	Pin 4 Right out
	Pin 5 Right in
	Pin 6 Datalink
	Pin 7 Not used
Power Link 1 & 2	
	Pin 1 Power up
	Pin 2 Signal ground
	Pin 3 Left channel
	Pin 4 Speaker on
	Pin 5 Right channel
	Pin 6 Datalink
	Pin 7 Data ground
	Pin 8 Power failure/Overload
Speaker Link	
	Beovox speakers, 2 Sockets 4 pin
	Pin 1 Signal out
	Pin 2 Signal ground
	Pin 3 Datalink
	Pin 4 GND

Master Control Link	Right Socket 3 pin
	Pin 1 Right out
	Pin 2 Signal ground
	Pin 3 7V
Master Control Link	Left Socket 3 pin
	Pin 1 Left out
	Pin 2 Signal ground
	Pin 3 GND
Tape 2 / Phono	Pin 1 Left out
	Pin 2 GND
	Pin 3 Left in
	Pin 4 Right out
	Pin 5 Right in
	Pin 6 Datalink
	Pin 7 Datalink
Headphones	Max. 16V ±1dB, 220Ω
	
Line in /out	(Type 2518)
	Pin 1 Left out
	Pin 2 GND
	Pin 3 Left in
	Pin 4 Right out
	Pin 5 Right in
Power Supply	Type 2516, 230V~
	Type 2517, 240 V~
	Type 2518, 120 V~
	Type 2519, 100 V~
	Type 2520, 240 V~
Power Frequency	50/60Hz
Power Consumption	Max. 200 Watts
	Standby 1.5 Watts
Optional accessories	
Beolink 1000	Type 1501, 1502 Italy
Stand ST 9500	Type 2096
Beogram LP	Beogram 7000 with RIAA built-in, recommended
Subject to change without notice	

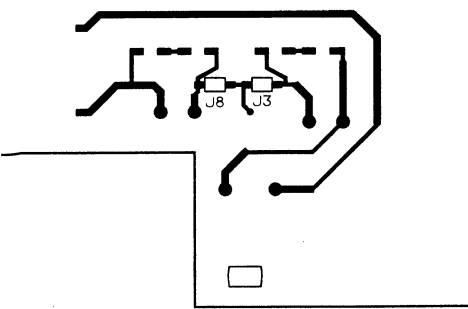
WIRING OF TRANSFORMER
Type 2516
EU 230V ~



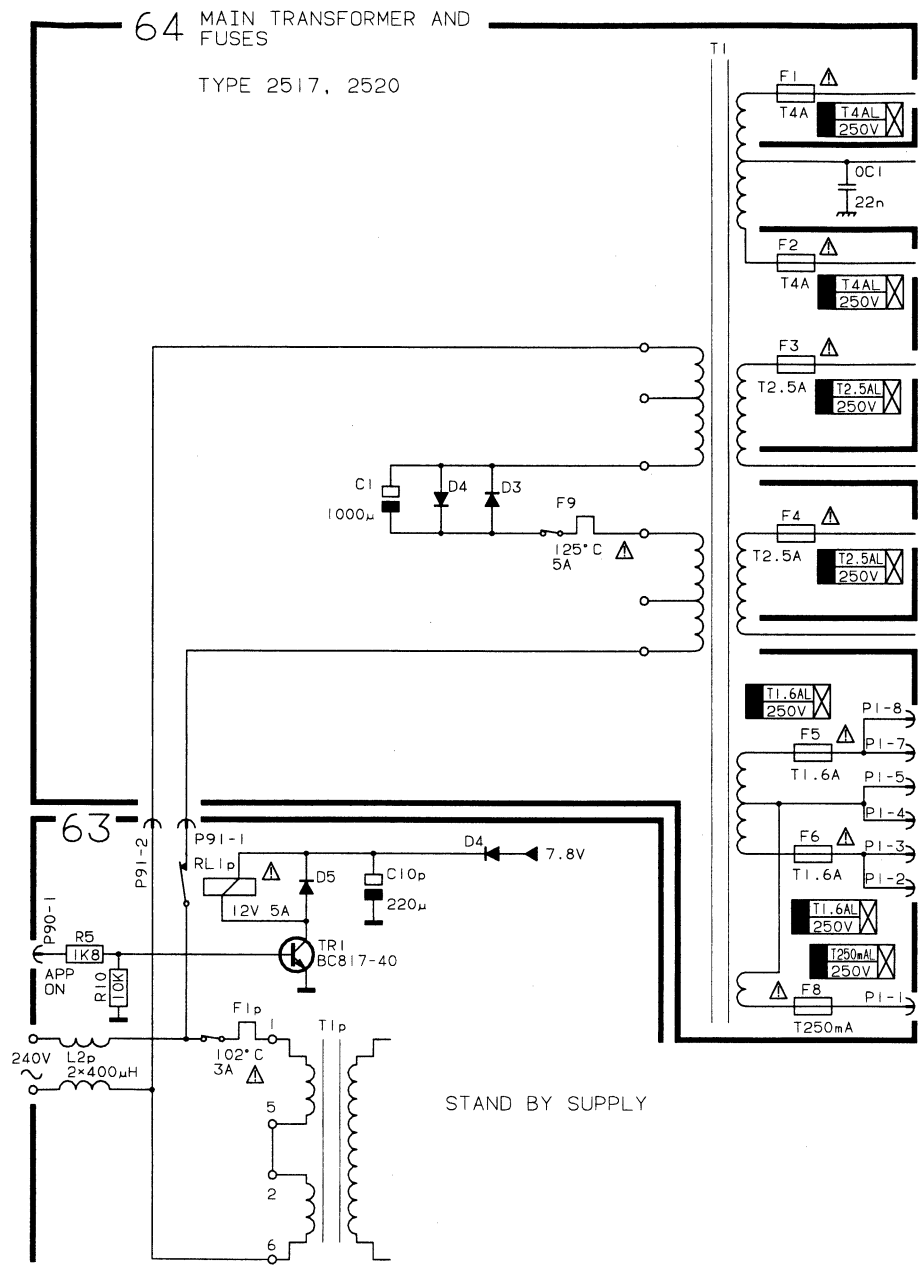
PCB 64



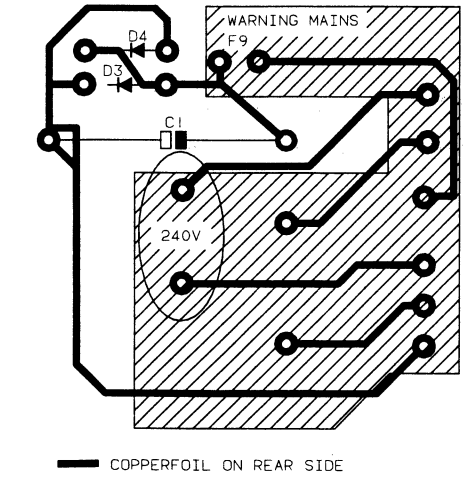
PCB 63



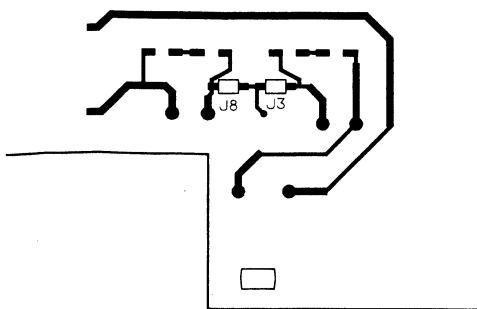
Type 2517, 2520
GB, AUS 240V ~



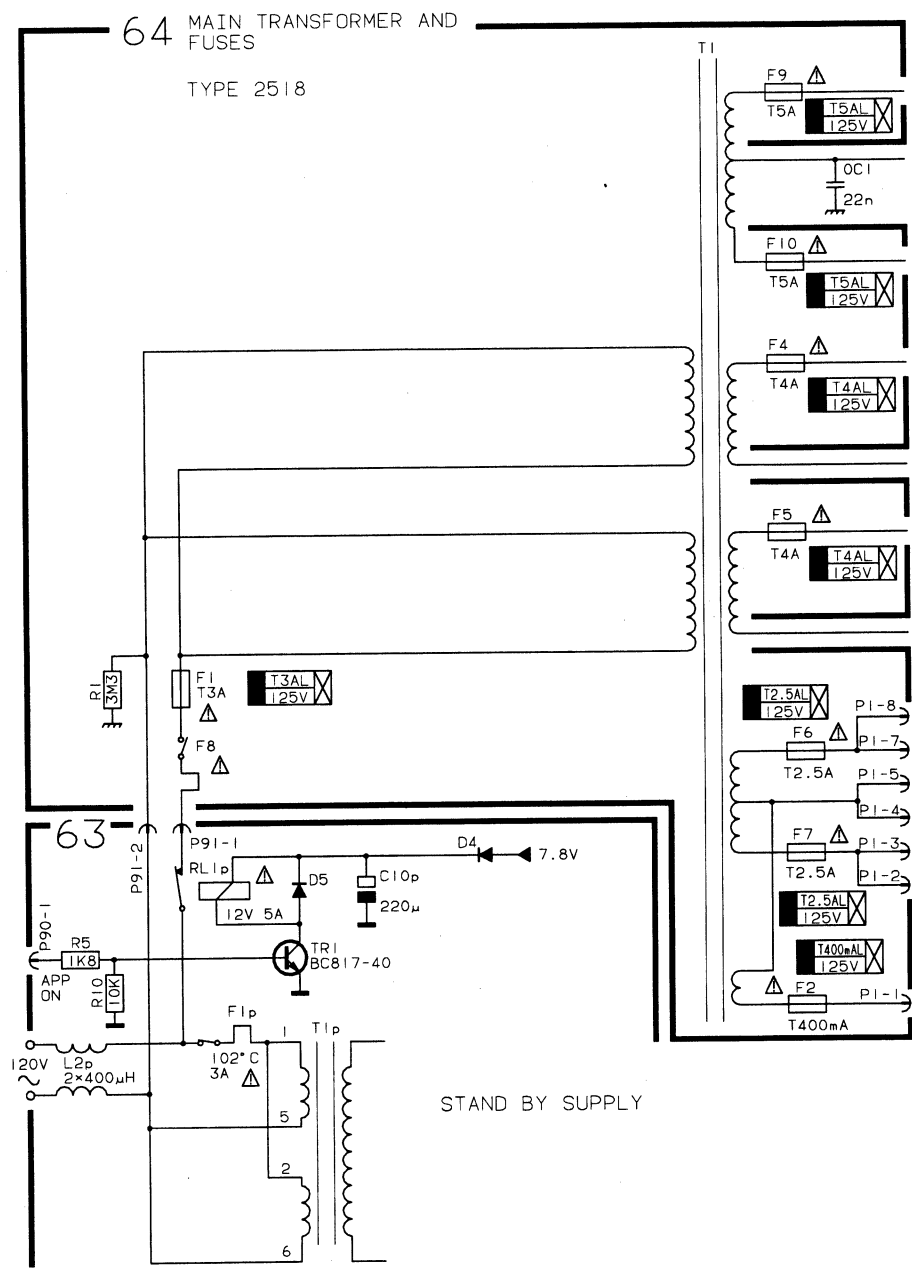
PCB 64



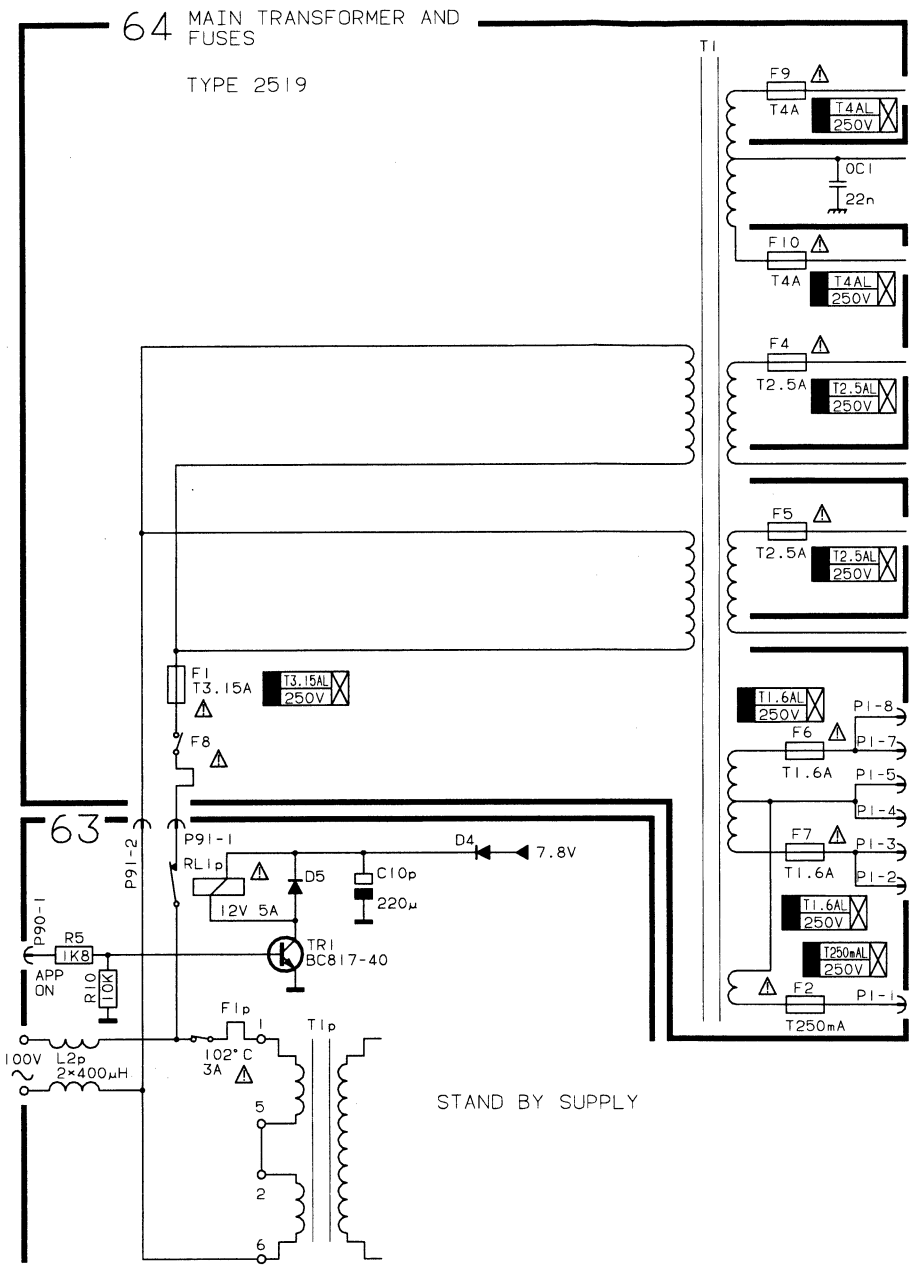
PCB 63



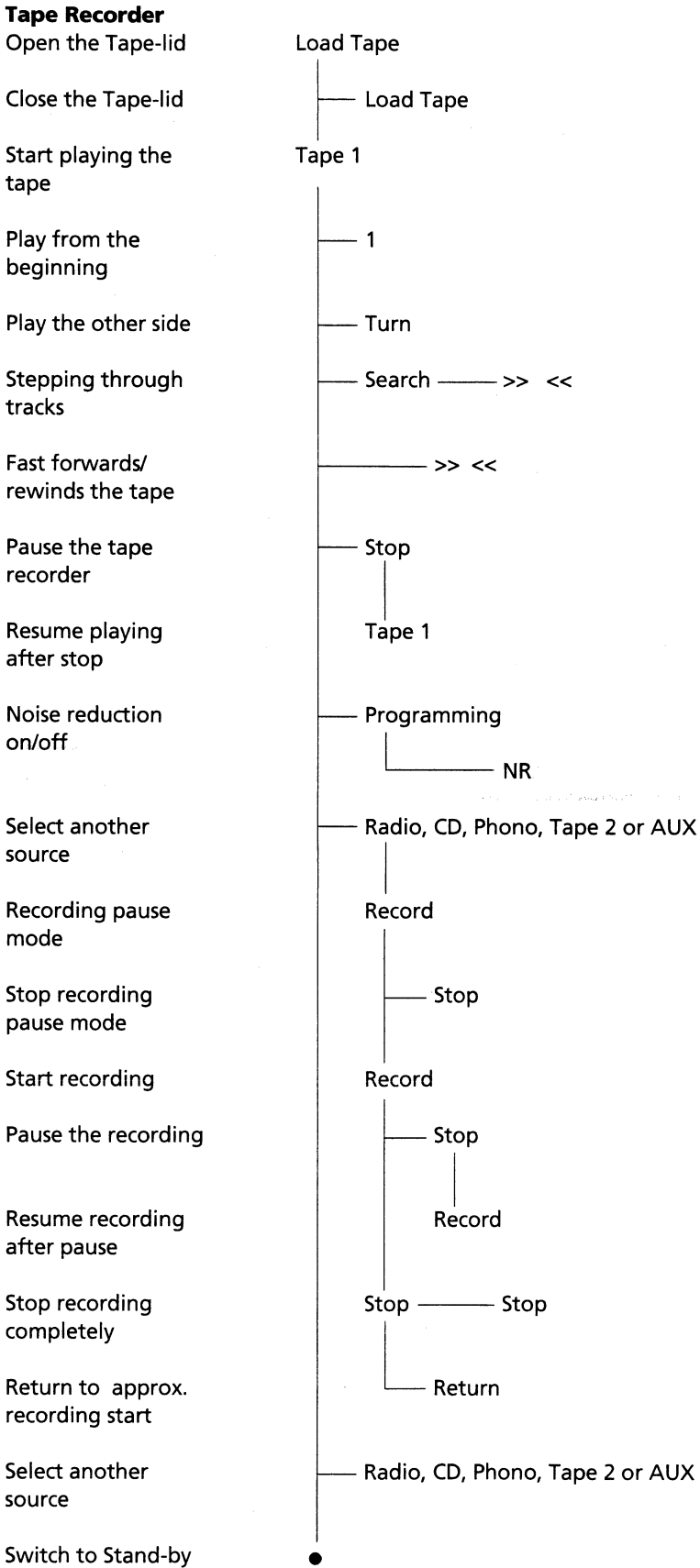
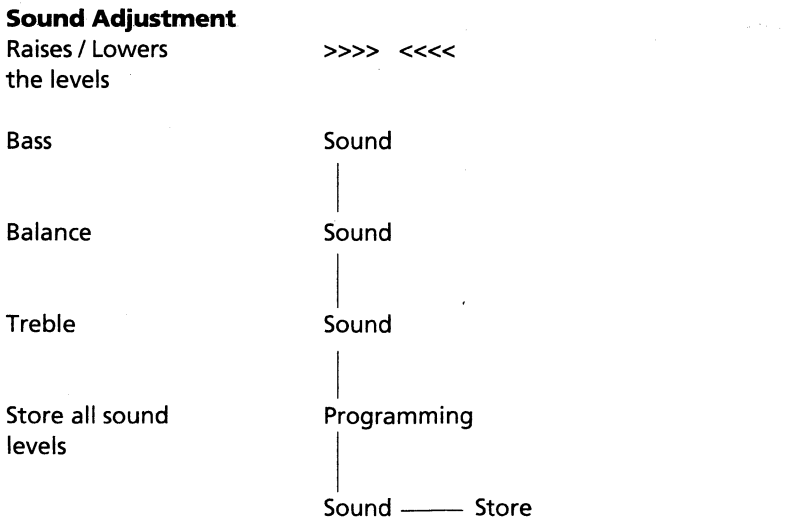
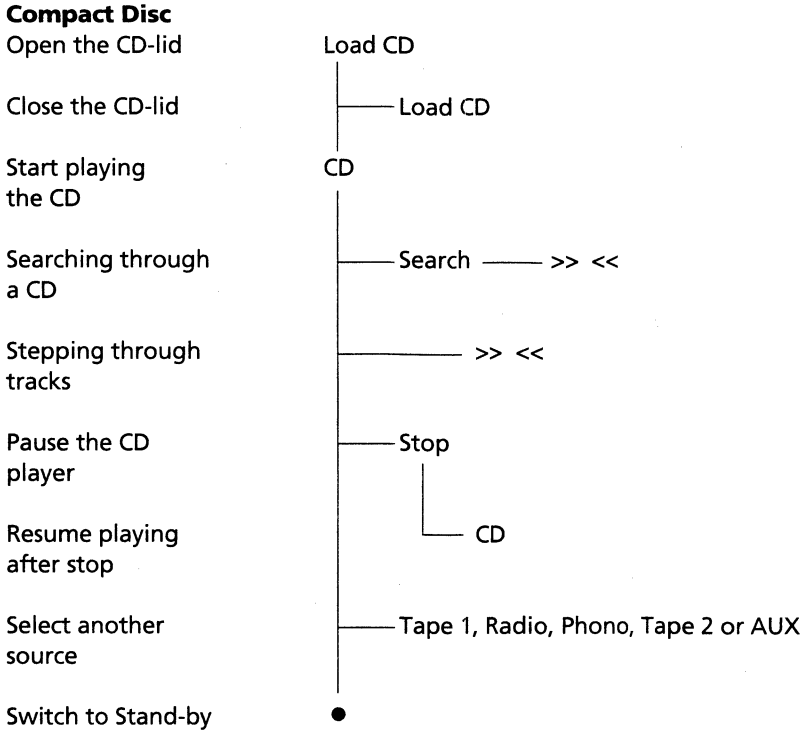
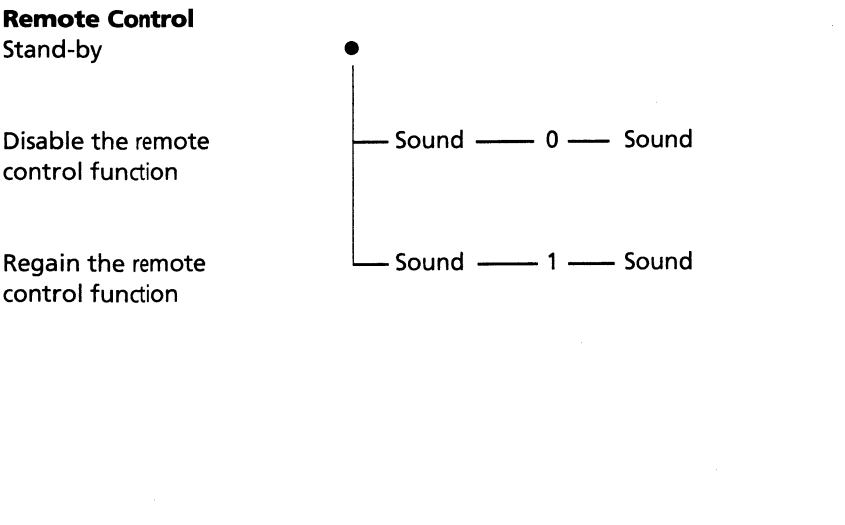
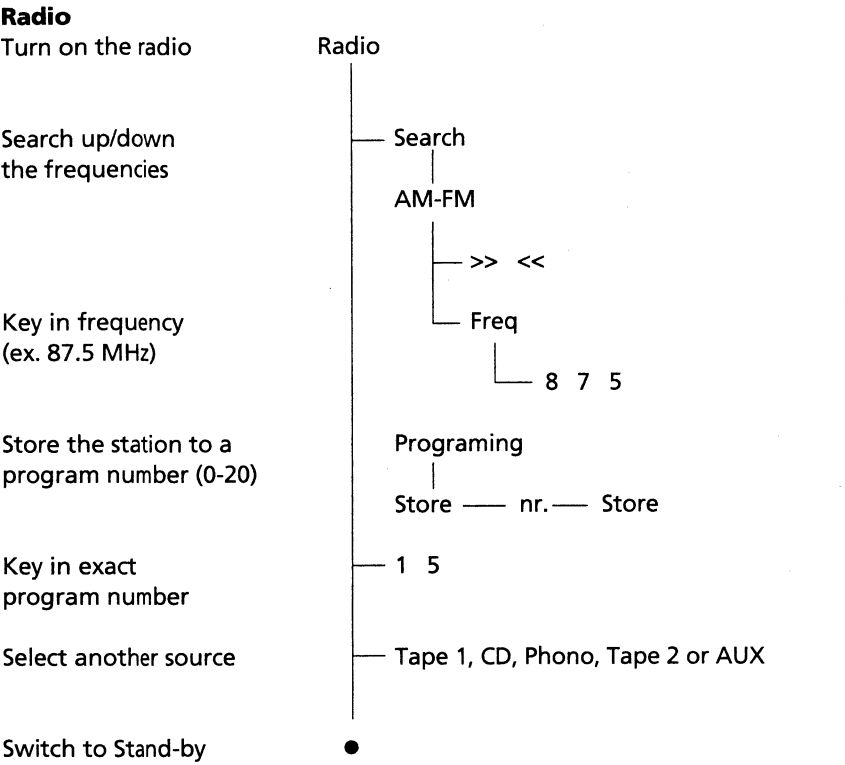
Type 2518
USA, CDN 120V ~



Type 2519
JPN 100V ~



BRIEF OPERATION GUIDE



EXPLANATION OF DIAGRAM

Type numbers of transistors and ICs are indicated on the diagrams. If the position is followed by an asterisk the spare part number must always be used because the component in question has been specially selected, e.g. TR102*.

Component print and coordinate system

The largest PCBs have component prints and a coordinate system on both the print and the component side. On the diagrams every component has a coordinate number. This indicates in which coordinate on the PCB the component is situated. The coordinate numbers are written in smaller print types than the position numbers.

Control circuit

In certain control circuits the active mode is indicated by a function term or by an abbreviation. This may be e.g. ST.BY.= low in the stand-by mode or ST.BY.= high in the stand-by mode.

Wiring connections

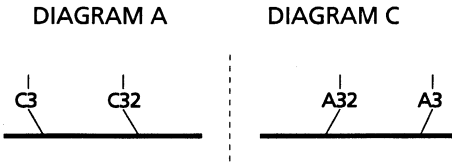
The wiring connections on the diagrams are assembled in 'bundles'. The individual wires are provided with one of the following codes:

INTERNAL CONNECTION ON ONE DIAGRAM PAGE



Internal connections on a diagram page are indicated by a number. The bend of the wire indicates in which direction the other end of the wire is found.

CONNECTION TO ANOTHER DIAGRAM PAGE

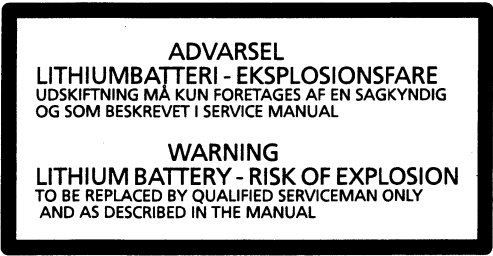


A connection to another diagram page is indicated by a number as well as by a letter of the diagram to which the connection leads.

Supply Voltages

All supply voltages in the diagrams are indicated by an arrow and a voltage indication.

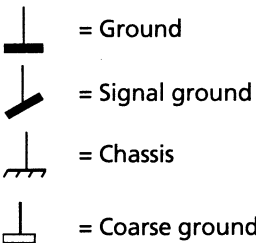
Lithium battery



WARNING
Short-circuit and overcharging of some types of lithium batteries may result in a violent explosion.
When replacing the lithium battery in this set, note the following:
Use **only** batteries at the same make and type as mentioned in this service manual (see page 3-3).
Place the battery exactly like the old one.

Ground symbols

Four different ground symbols are used in the set.



Symbol of safety components



Measuring conditions

All DC voltages have been measured in relation to ground with a voltmeter with an input impedance of 10 Mohms.

The DC voltages are stated in volts (V), e.g. 0.7V.

All oscillograms and AC voltages have been measured in relation to ground with an oscilloscope or a voltmeter with an input resistance of 1Mohm.

AC voltages are stated in millivolts (mV), e.g. 660mV.

Caution

The use of any controls, adjustments or procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.



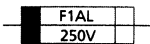
The black and yellow label on the compact disc player serves as a warning that the apparatus contains a laser system and is classified as a class 1 laser product. The apparatus must be opened by qualified servicemen only.

CD laserdiode

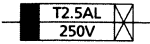
Wavelength 780 nm \pm 20 nm, 30°C
Effect 2 mW \pm 0.1 mW, 30°C

Explanation of the fuse symbols used in the set

Replace with the same type 1 ampere 250 volts quick acting fuse.

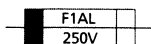


Replace with the same type 2.5 ampere 250 volts slow acting fuse.

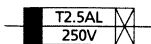


Explanation des symboles de fusible utilisés dans l'appareil

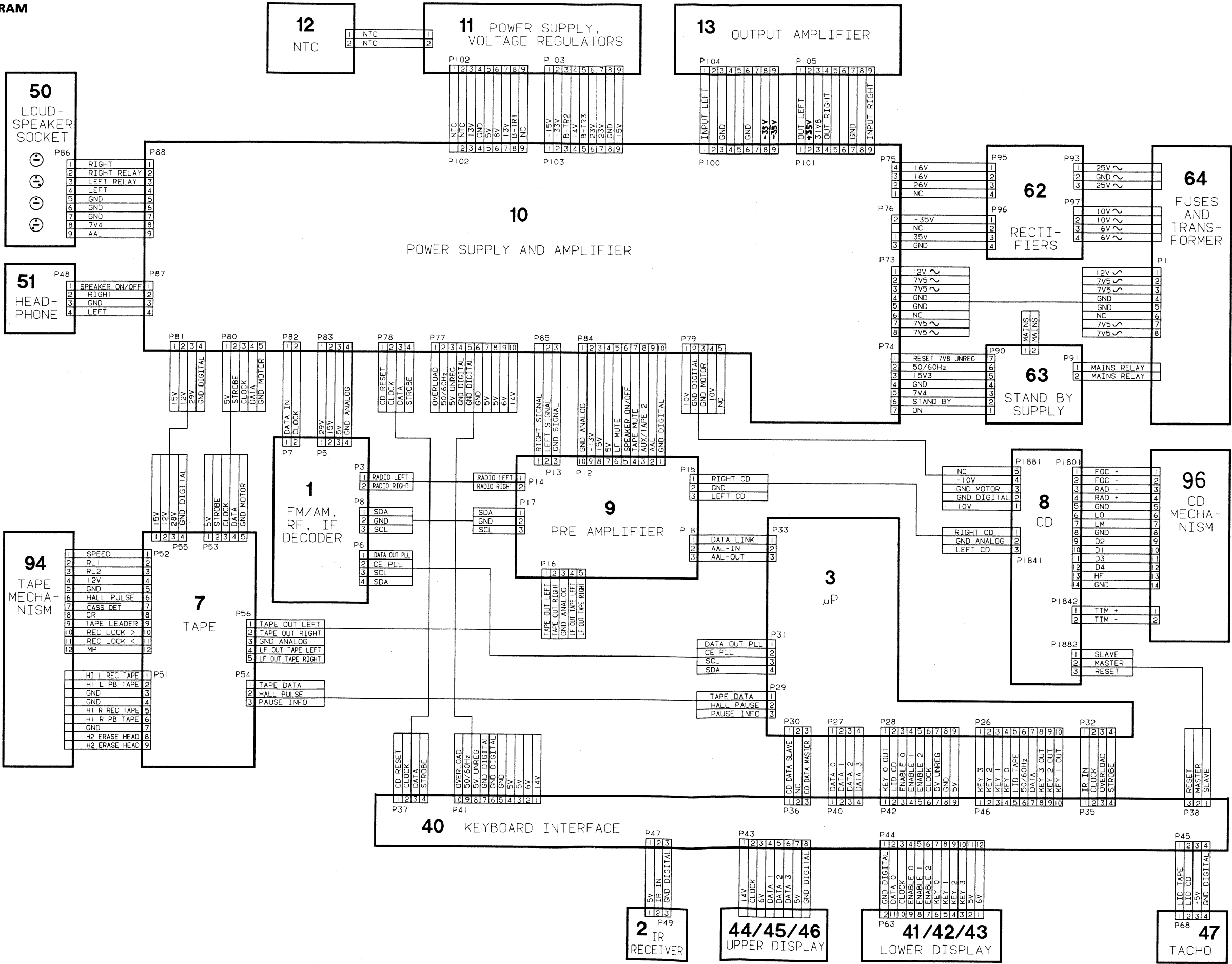
Remplacer par un fusible rapide de même type et de 1 ampères 250 volts.



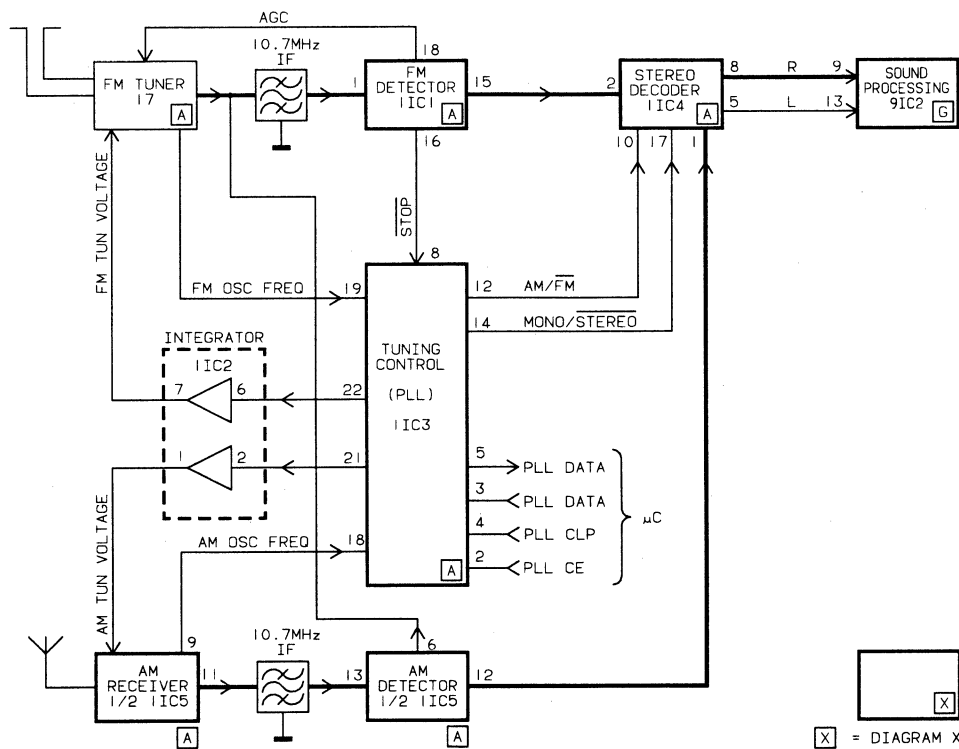
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 2.5 ampères 250 volts.



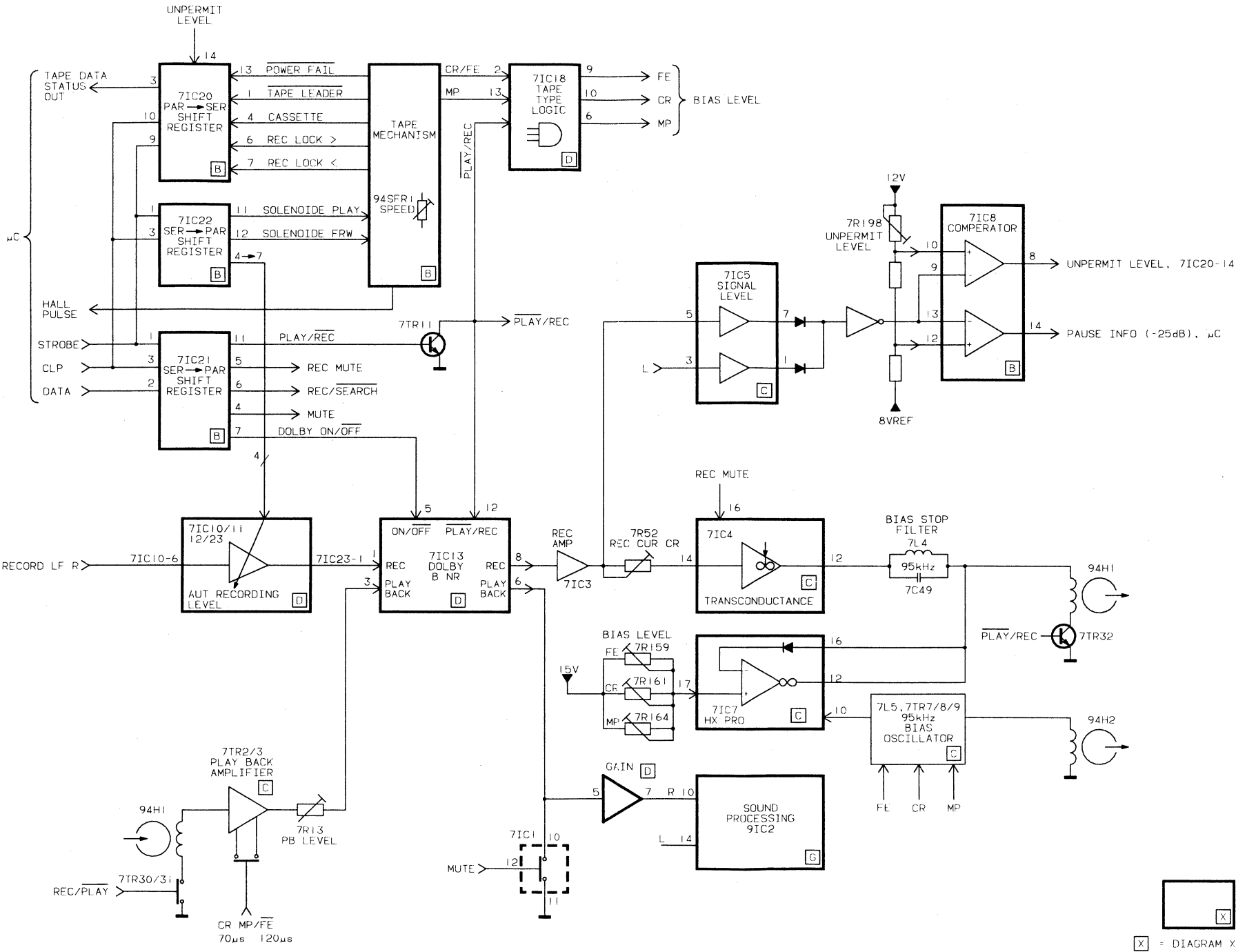
WIRING DIAGRAM



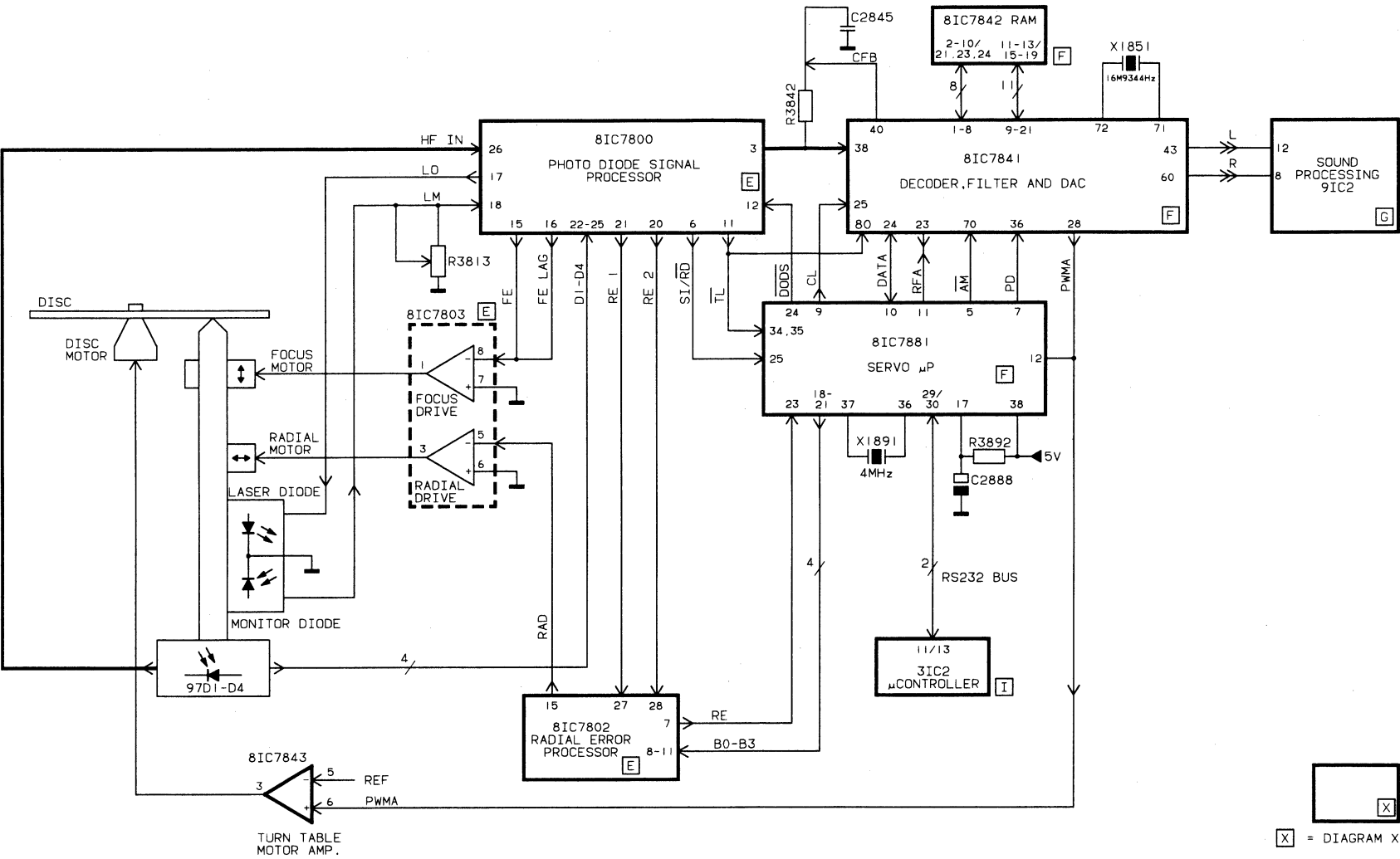
BLOCK DIAGRAM TUNER



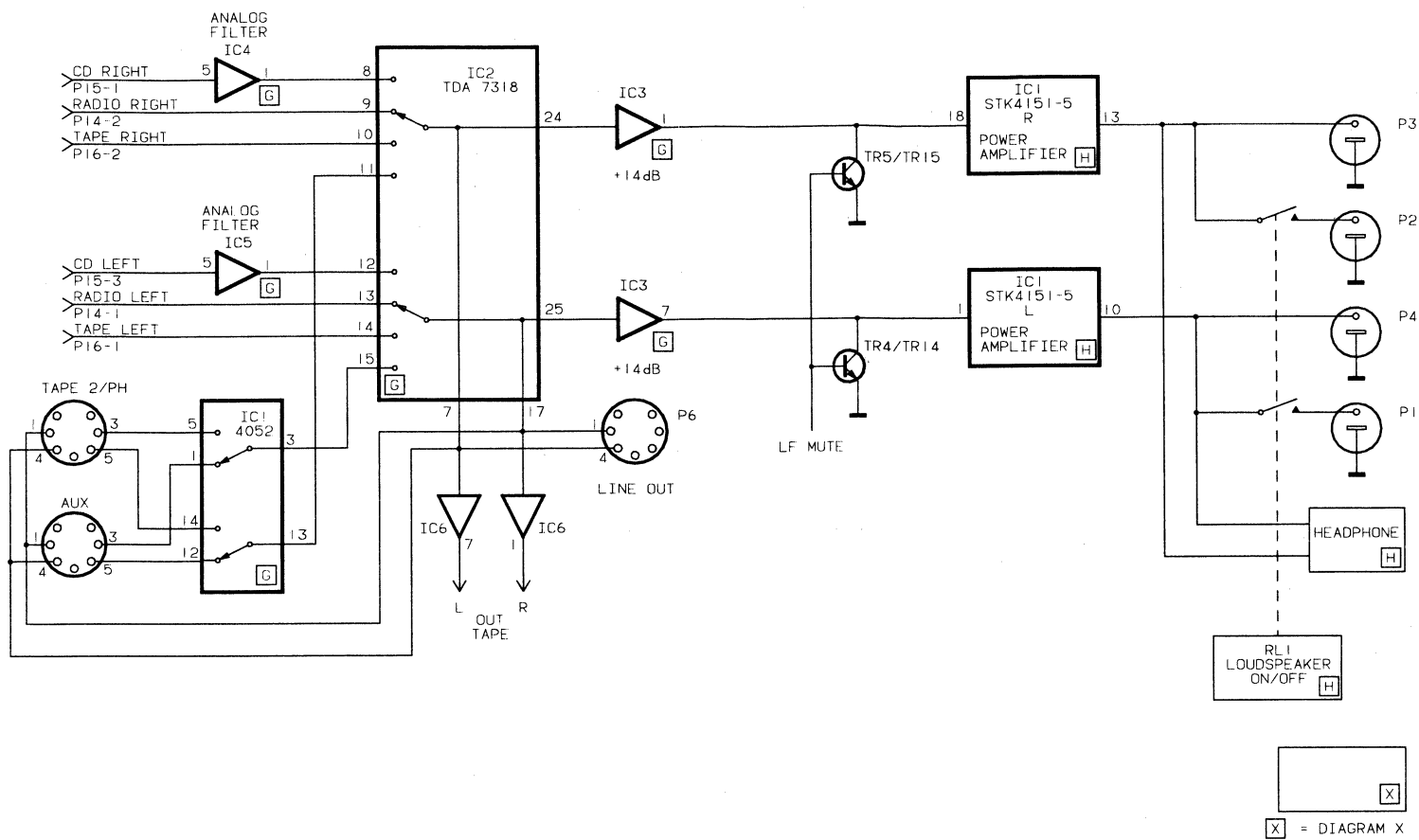
BLOCK DIAGRAM TAPE



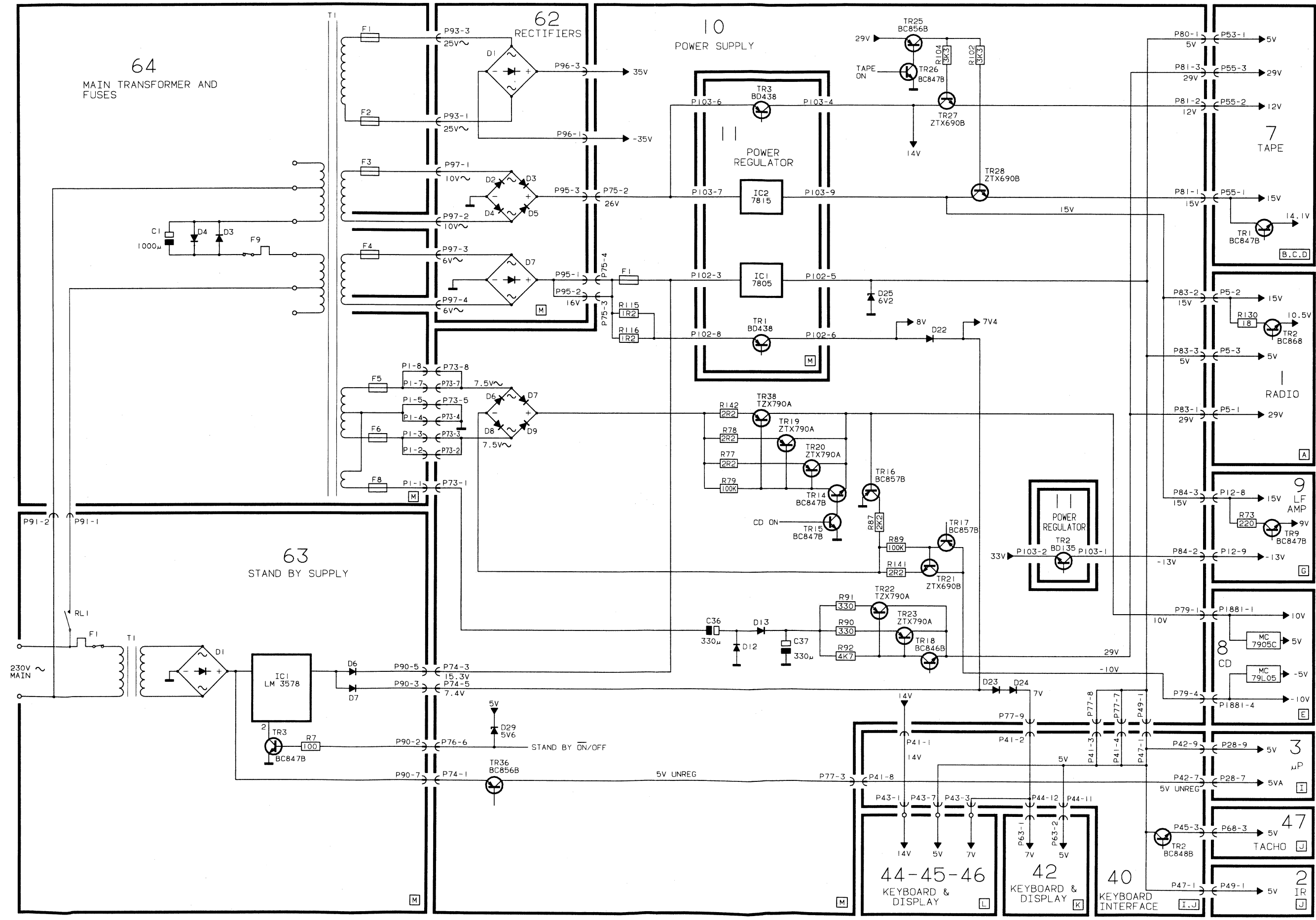
BLOCK DIAGRAM CD



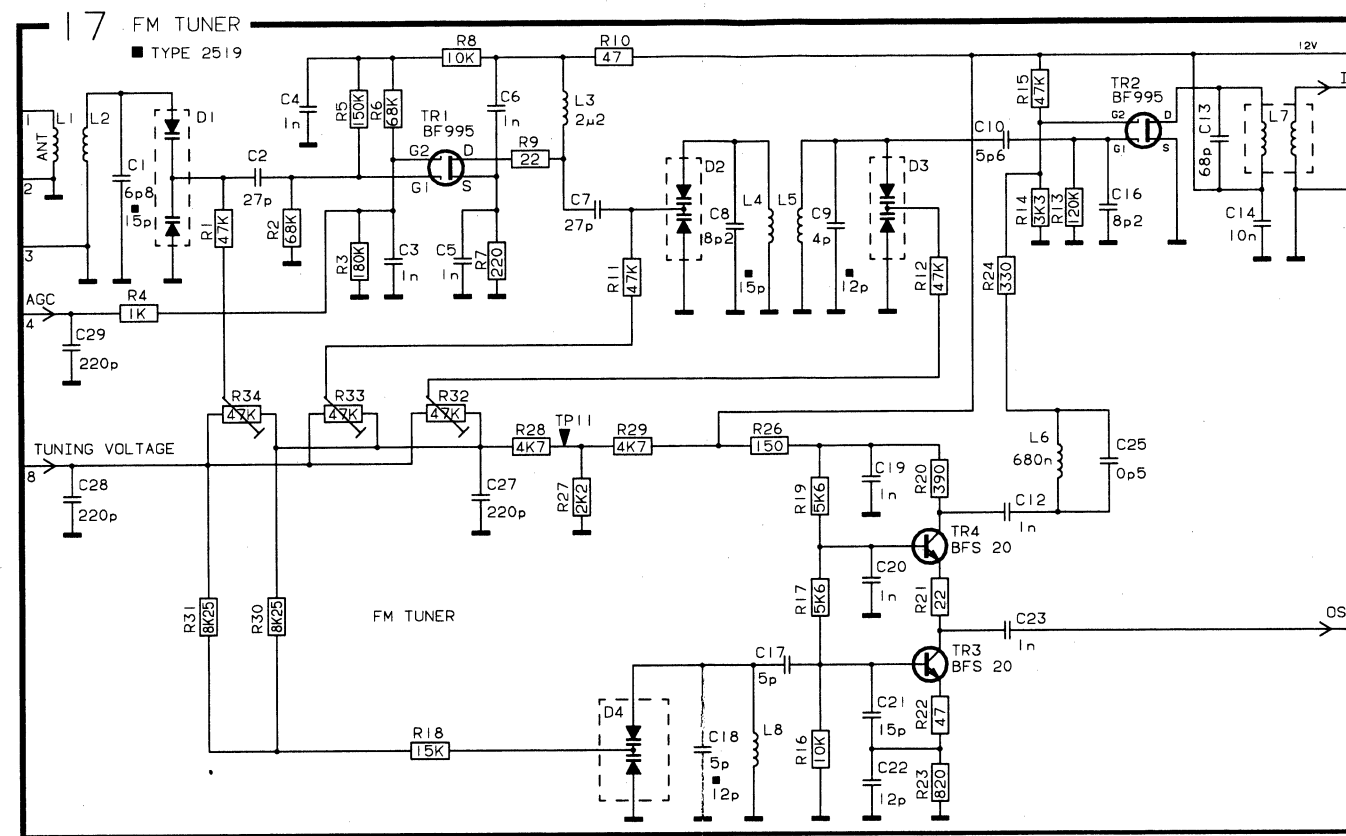
BLOCK DIAGRAM AMPLIFIER



BLOCK DIAGRAM POWER SUPPLY



TUNER DIAGRAM



2-10
DIAGRAM A

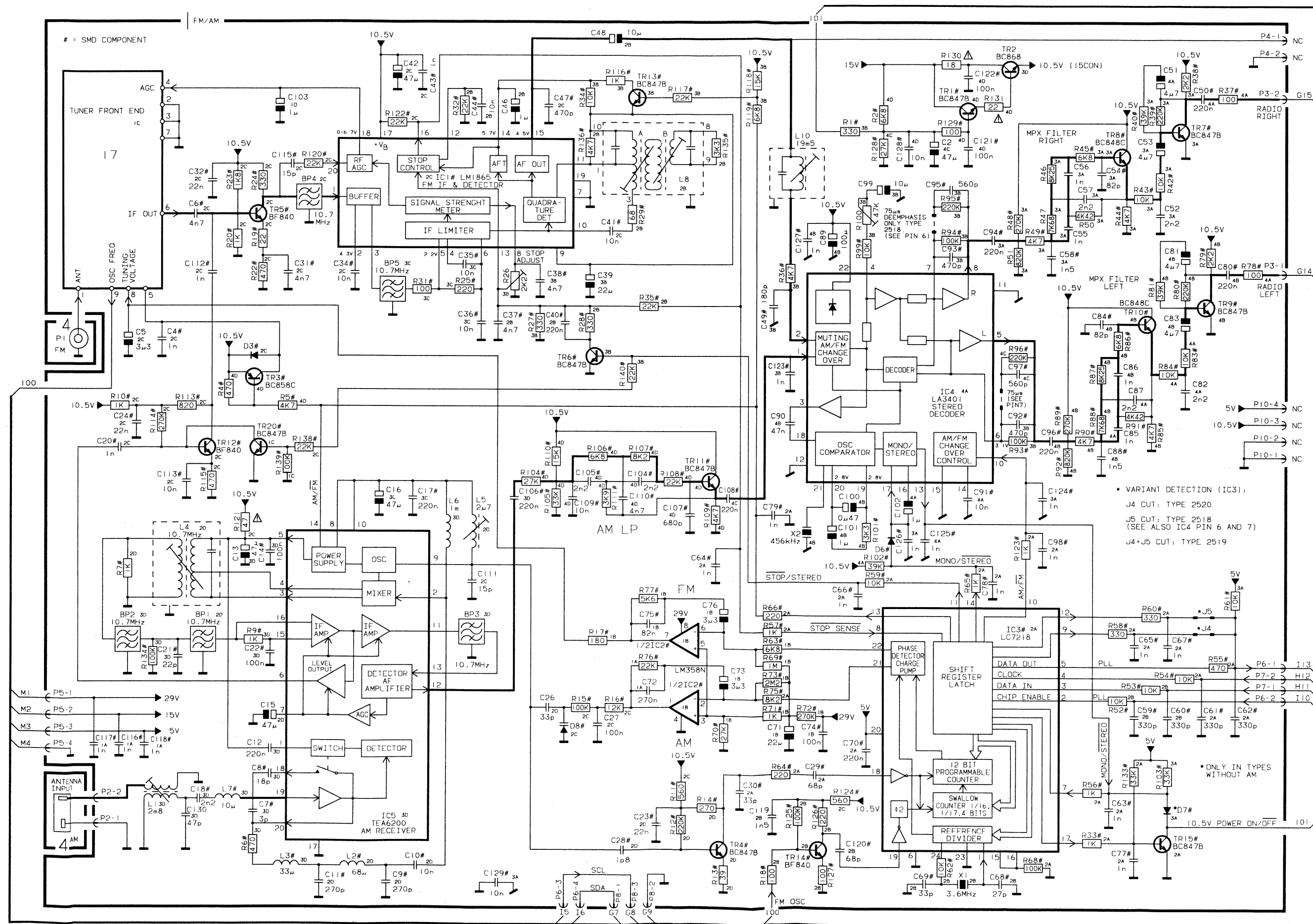
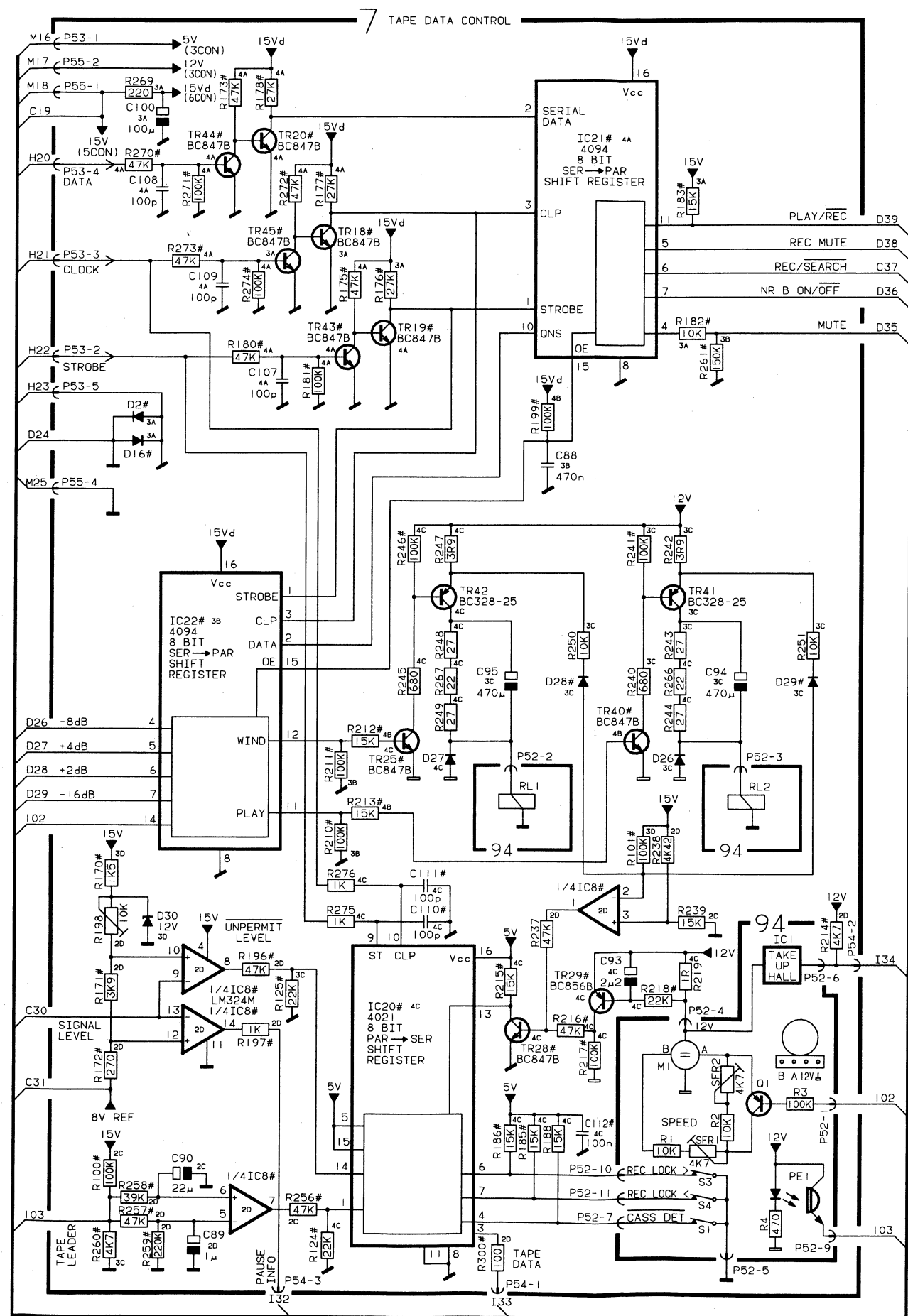


DIAGRAM B TAPE DATA CONTROL (PCB drawing see page 2-15)



NR & TAPE TYPE LOGIC

TAPE OUT

REC. CURRENT

BIAS LEVEL RIGHT

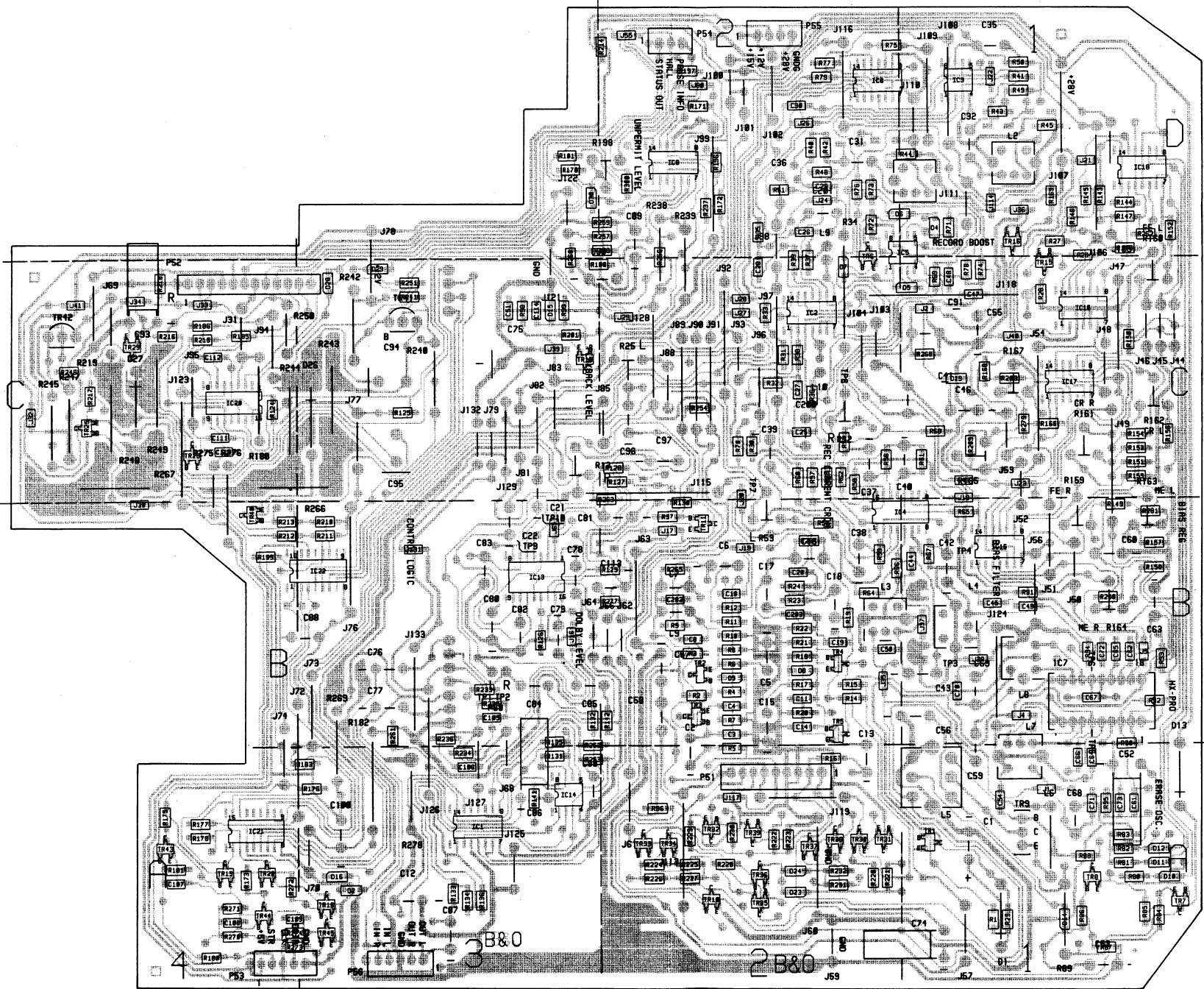
BIAS LEVEL LEFT

TAPE TYPE LOGIC

= SMD COMPONENT

S3 S2 B Fe ON OFF MP OFF OFF

PCB 7



8 SERVO MOTOR SYSTEM

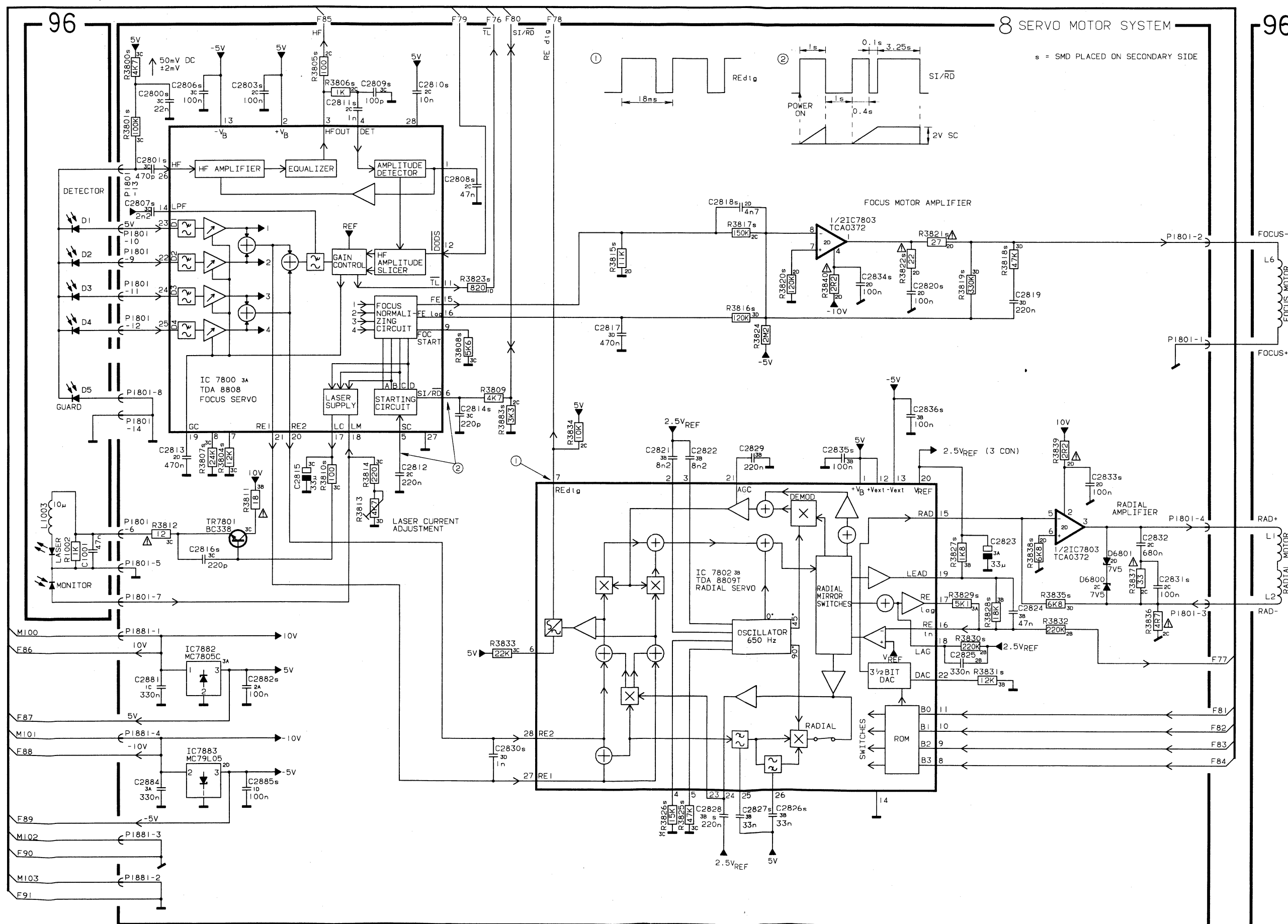
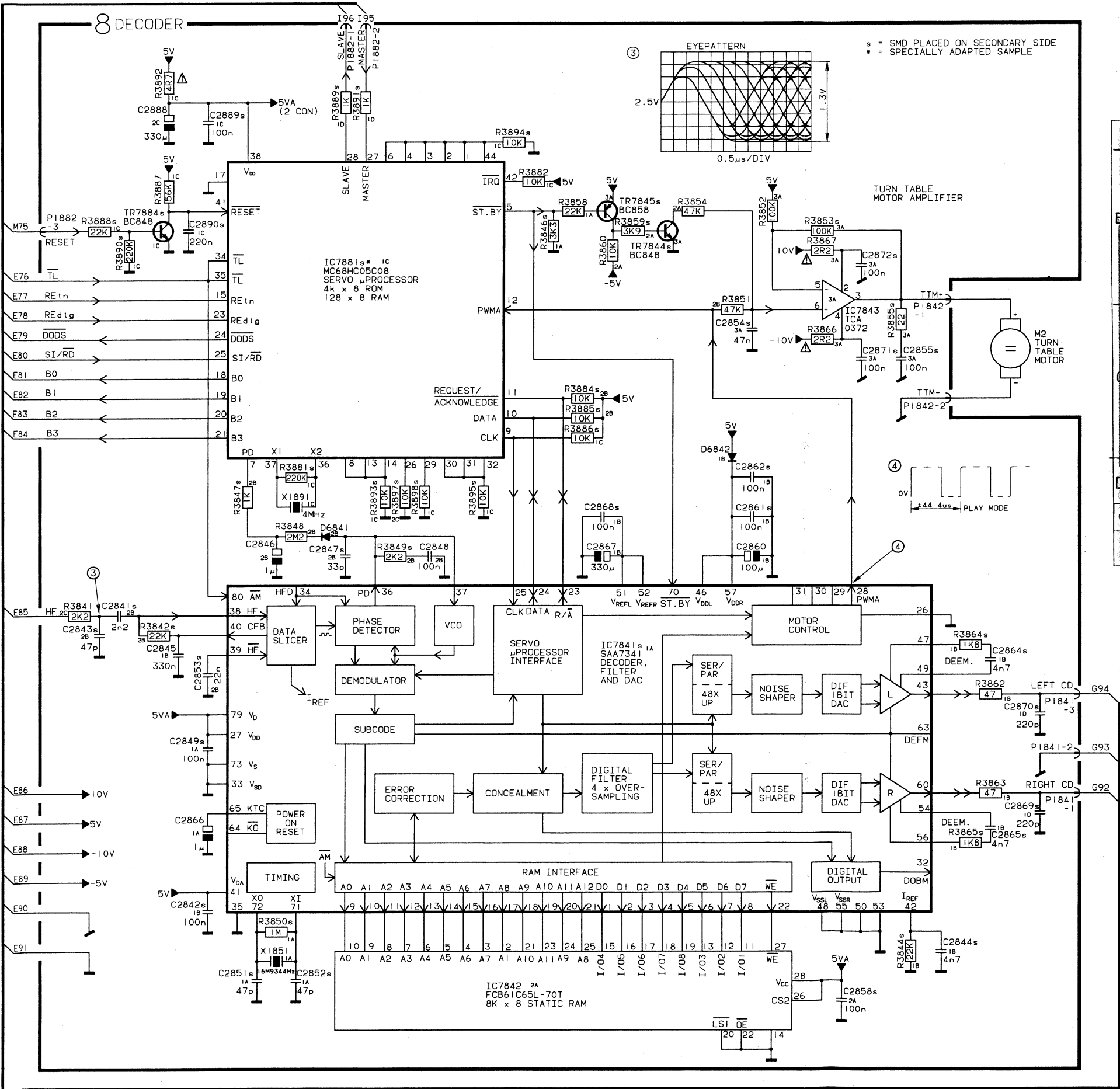


DIAGRAM F CD DECODER



PCB 8

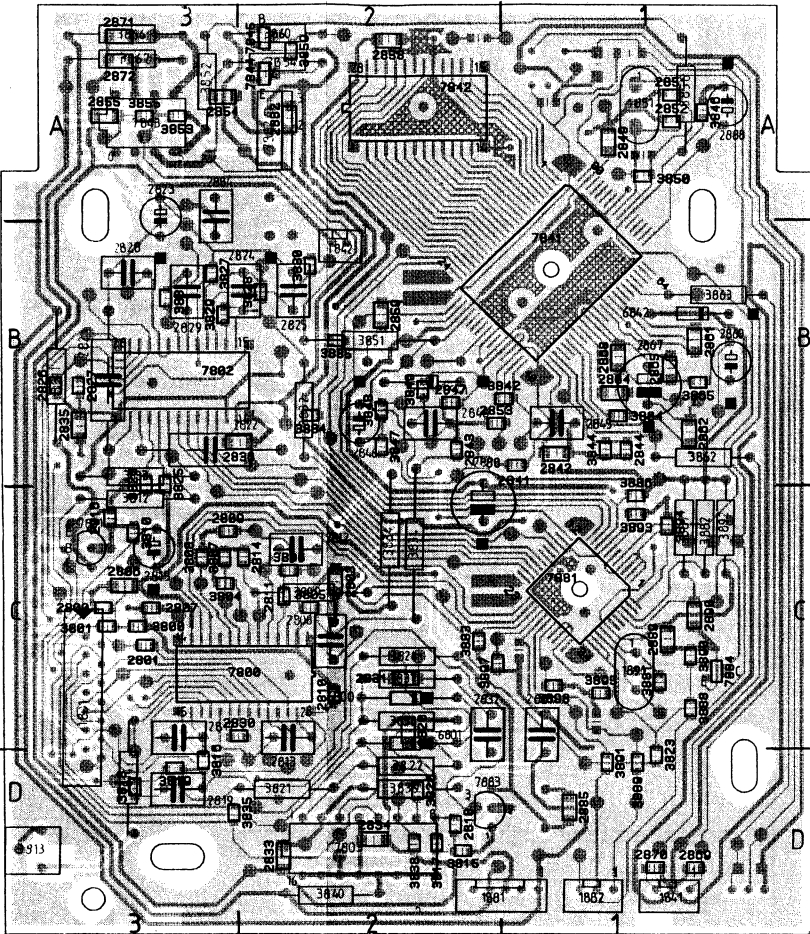


DIAGRAM G PREAMPLIFIER

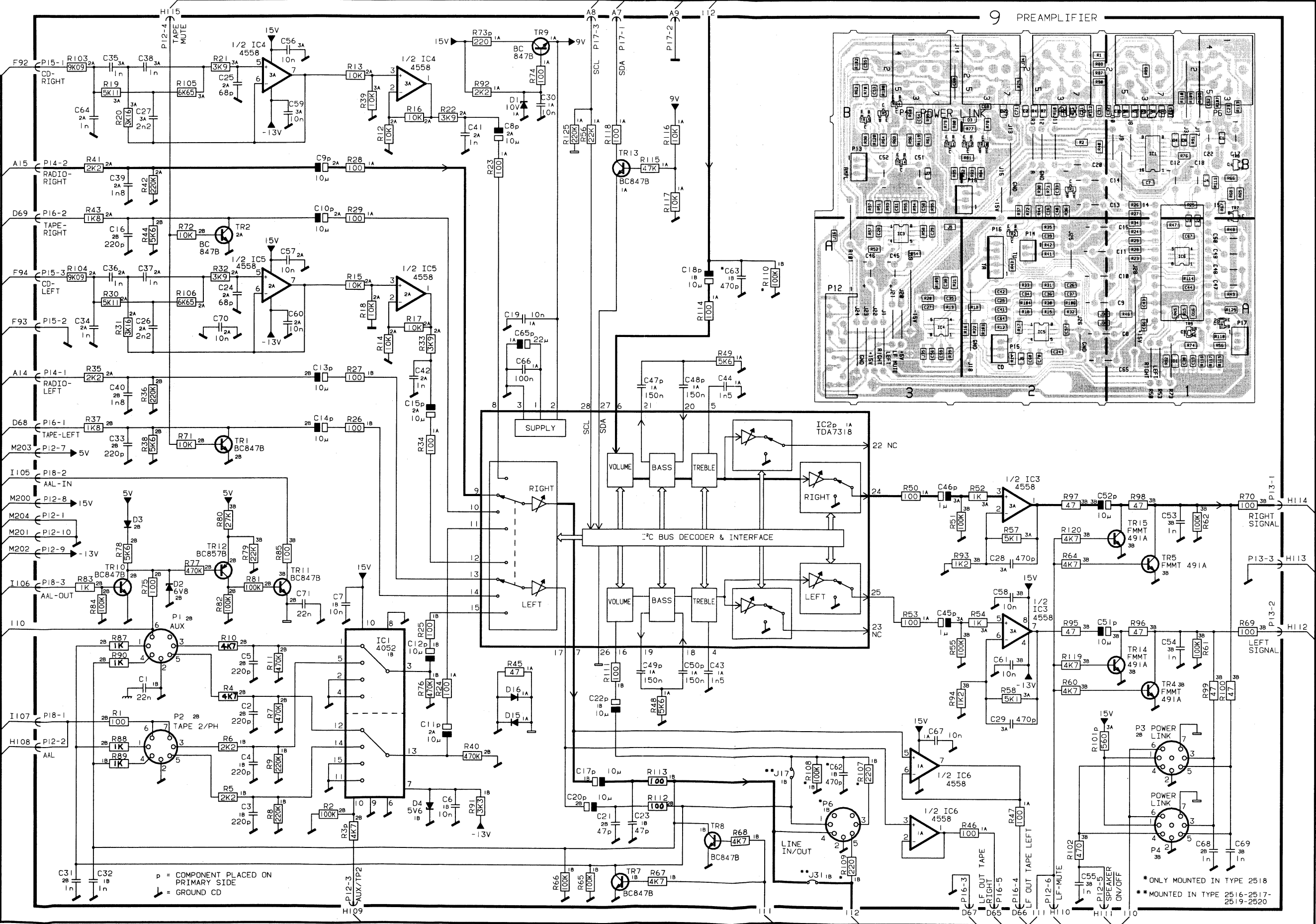


DIAGRAM J IR RECEIVER, COVER/TACHO, KEYBOARD INTERFACE (PCB drawing for PCB 40 see page 2-14)

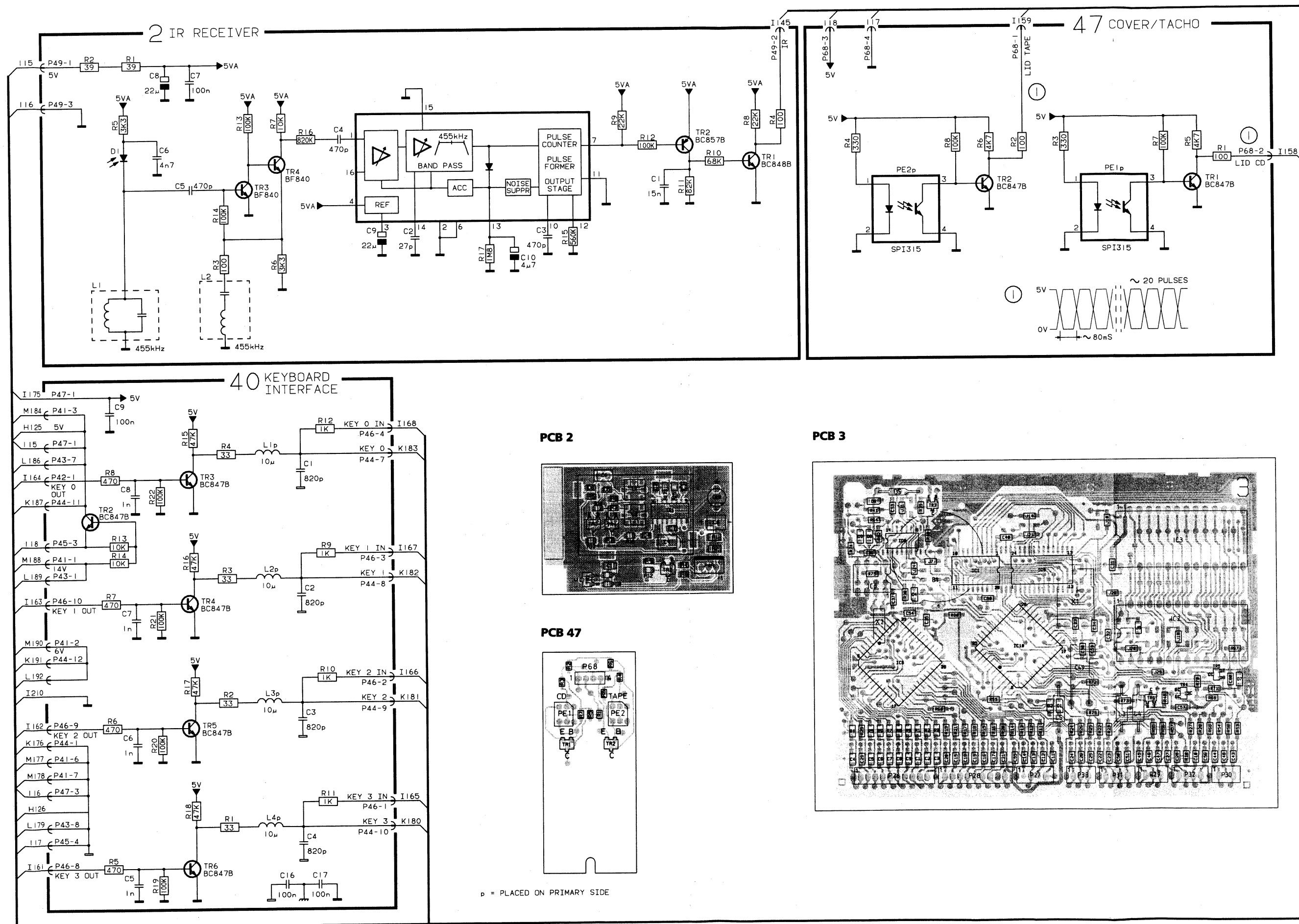


DIAGRAM K KEYBOARD AND LOWER DISPLAY

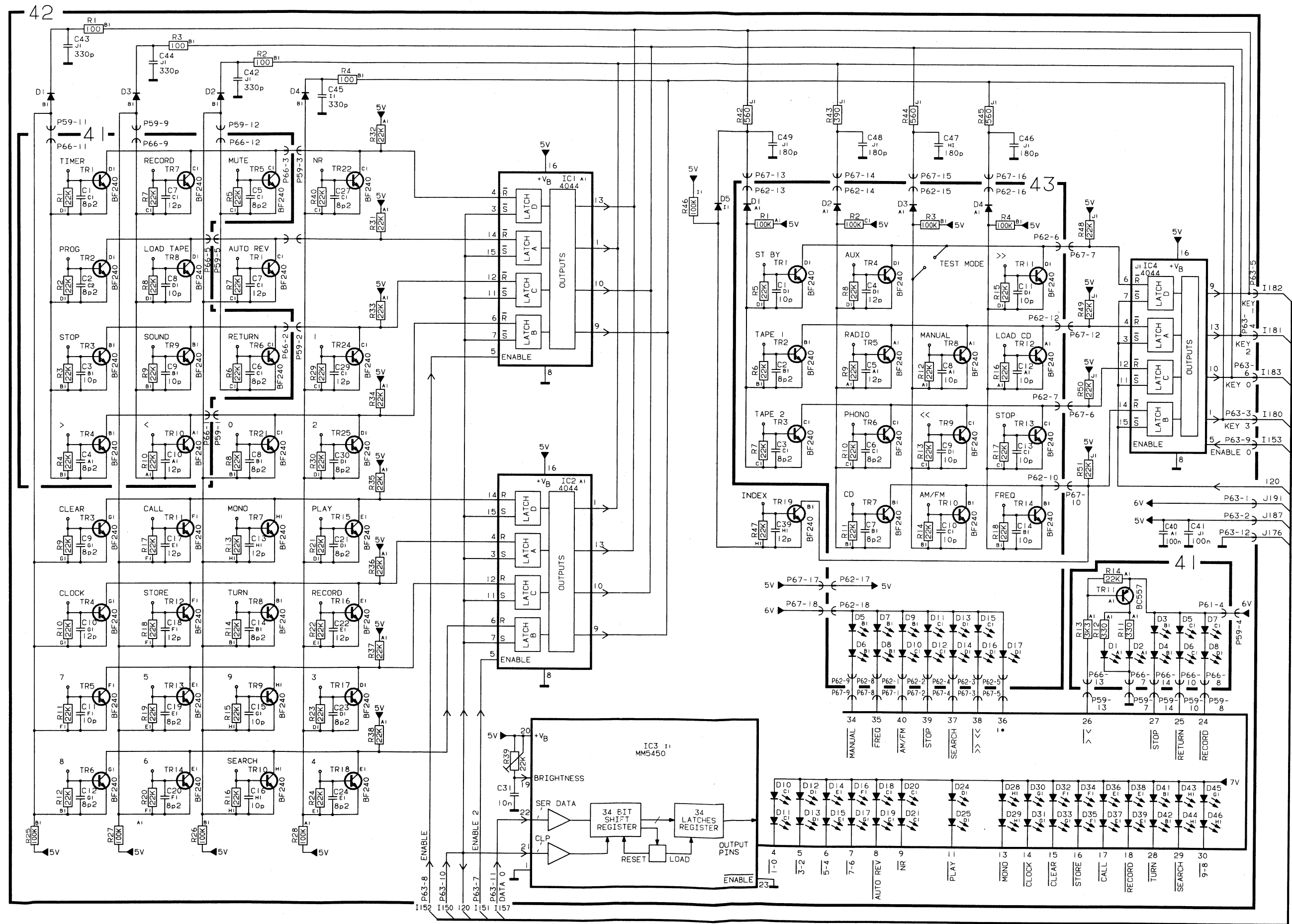


DIAGRAM L UPPER DISPLAY

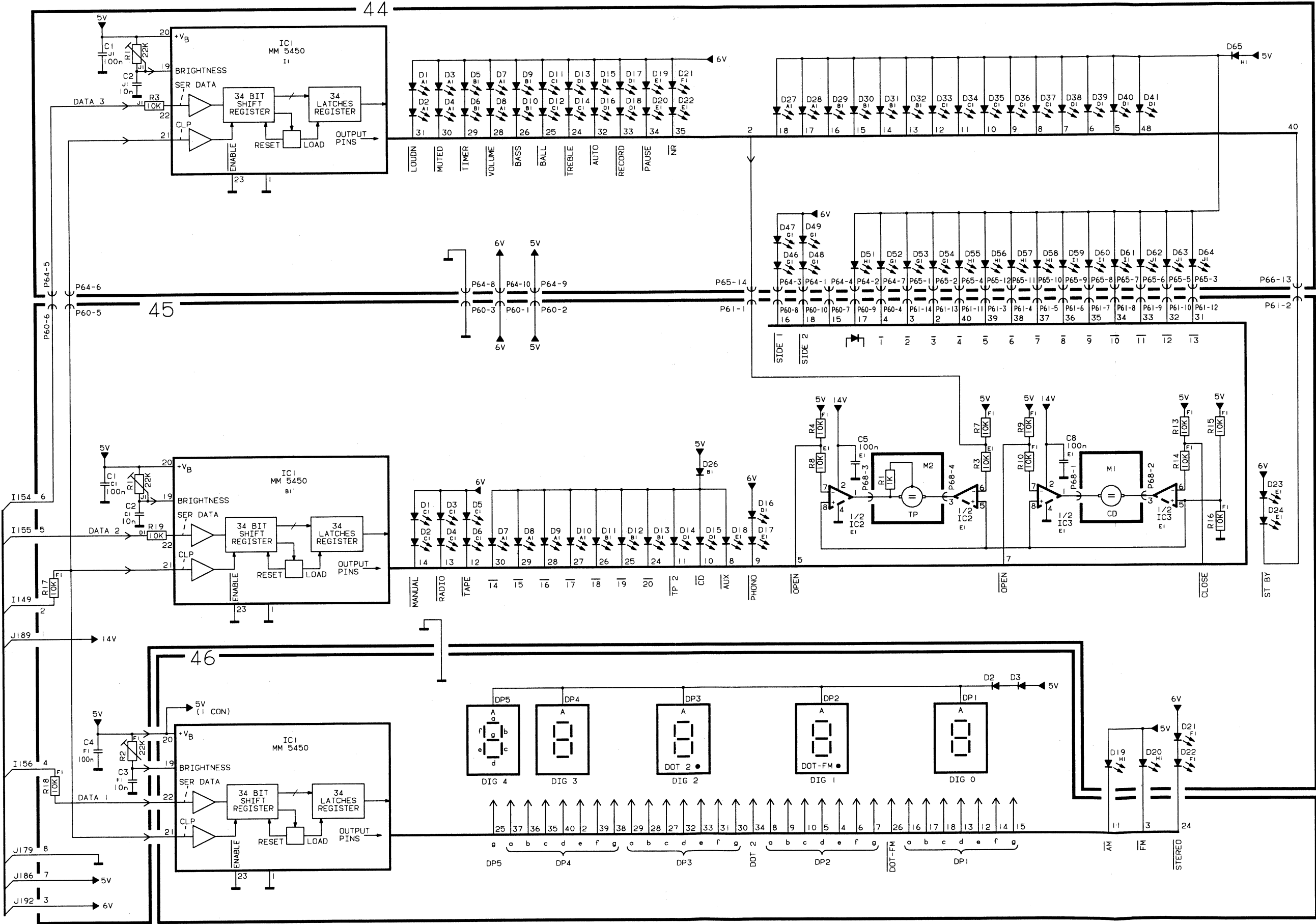
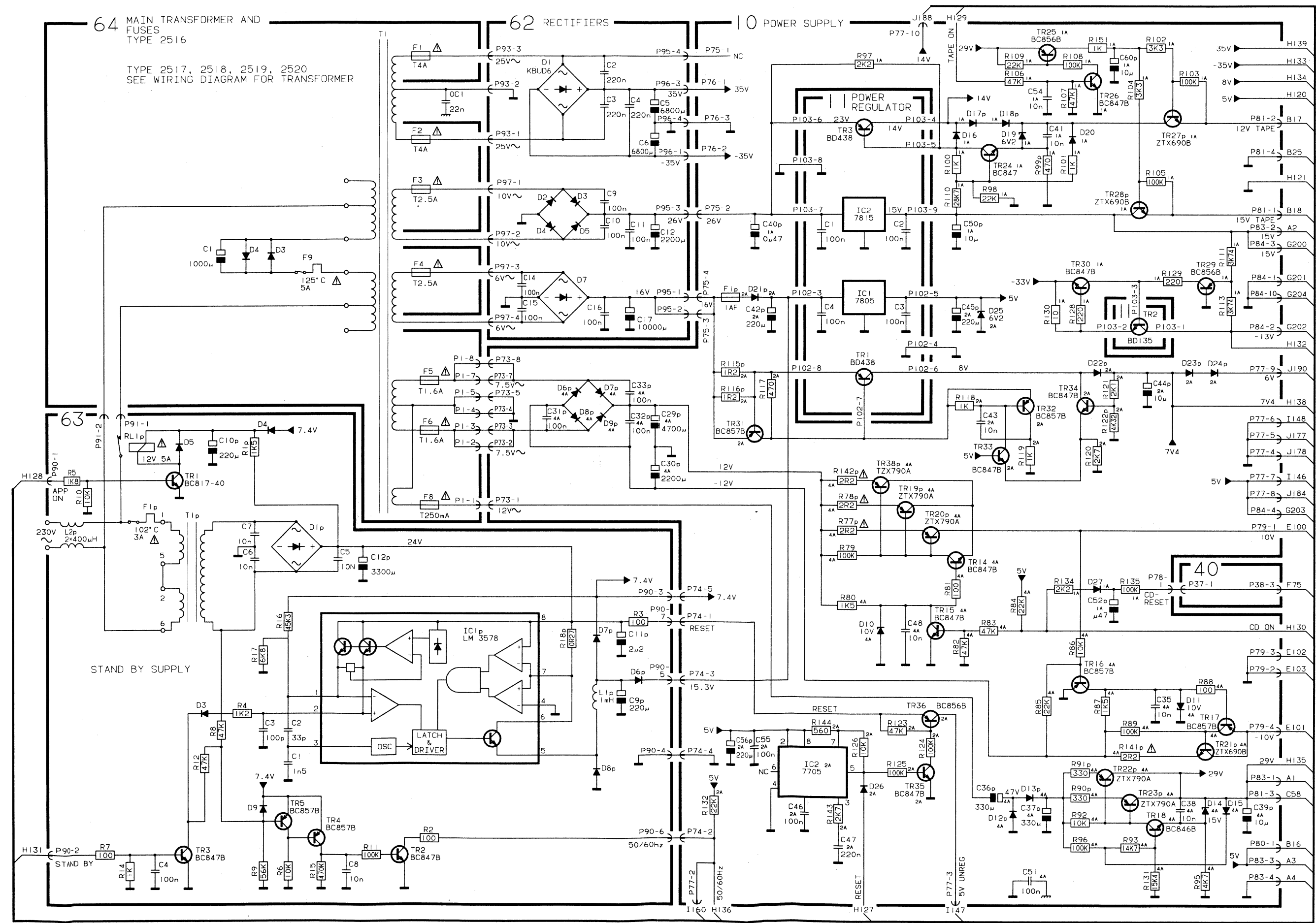
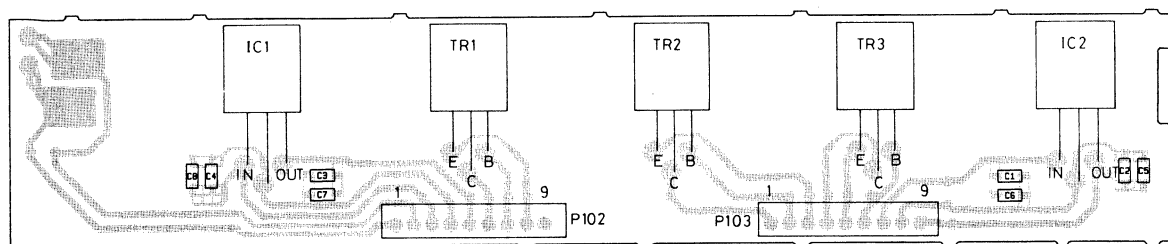


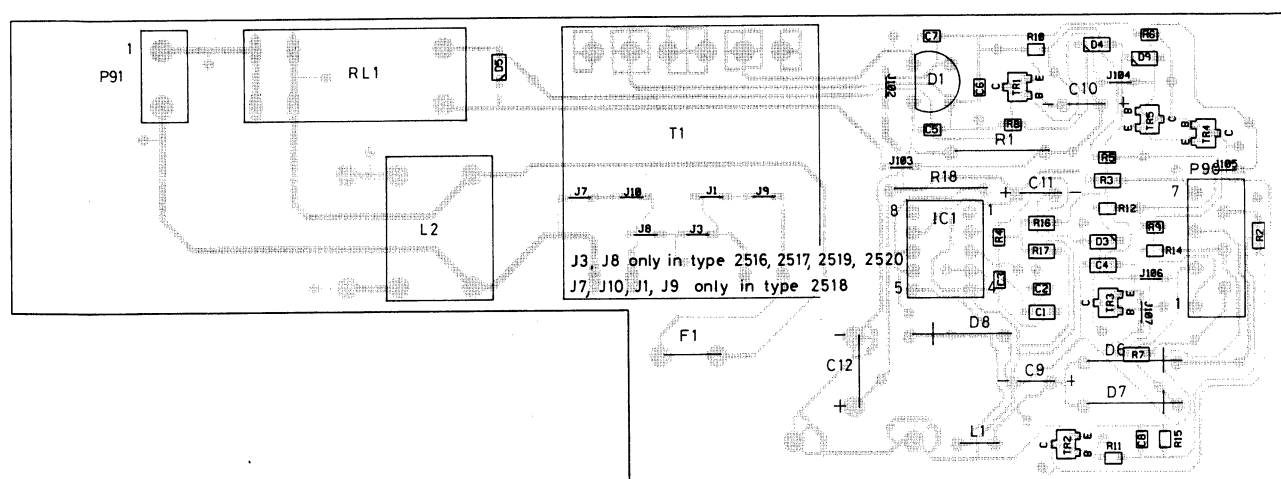
DIAGRAM M POWER SUPPLY (PCB drawings see pages 2-14 and 2-25)



PCB 11



PCB 63



LIST OF ELECTRICAL PARTS

51	52	56	136	150	151	250	

Resistors not referred to are standard, see page 3-16

PCB 1, FM/AM, RF, IF Decoder

8001413 Type 2516-2517-2518-2520

8001415 Type 2519

IC1Δ	8340995	136	LM 1865	IC4Δ	8340758	136	LA 3401
IC2Δ	8341098	150	LM 358	IC5Δ	8341410	136	TEA 6200
IC3Δ	8341409	151	LC 7218M				

TR1	8320755	51	BC 847B	TR9	8320755	51	BC 847B
TR2	8320723	52	BC 868	TR10	8320747	51	BC 848C
TR3	8320616	51	BC 858B	TR11	8320755	51	BC 847B
TR4	8320755	51	BC 847B	TR12	8320740	51	BF 840
TR5	8320740	51	BF 840	TR13	8320755	51	BC 847B
TR6	8320755	51	BC 847B	TR14	8320740	51	BF 840
TR7				TR15	8320755	51	BC 847B
TR8	8320747	51	BC 848C	TR20	8320755	51	BC 847B

D3	8300482	250	LL 4148	D8	8300728	56	BBY 40
D6	8300482	250	LL 4148				

R26	5370402	2.2KΩ	30% 0.3W	R91	5011857	4.42KΩ	1% 1/4W
R46	5011859	8.25KΩ	1% 1/4W	R100	5370382	47KΩ	30% 0.1W
R47	5011858	7.68KΩ	1% 1/4W	R121	5021017	47Ω	5% 0.14W
R50	5011857	4.42KΩ	1% 1/4W	R130	5020727	18Ω	5% 1W
R87	5011859	8.25KΩ	1% 1/4W	R131	5020881	22Ω	10% 0.25W
R88	5011858	7.68KΩ	1% 1/4W				

C2	4201090	47μF	20% 16V	C42	4201090	47μF	20% 16V
C4	4010132	1nF	10% 50V	C43	4010132	1nF	10% 50V
C5	4200625	3.3μF	20% 50V	C44	4010280	10nF	10% 50V
C6	4010173	4.7nF	10% 50V	C46	4200512	1μF	20% 50V
C7	4000267	3pF ±0.25pF	50V	C47	4000286	470pF	5% 50V
C8	4000276	18pF	5% 50V	C48	4200510	10μF	20% 16V
C9	4000283	270pF	5% 50V	C49	4000282	180pF	5% 50V
C10	4010280	10nF	10% 50V	C50	4000287	220nF	-20+80% 25V
C11	4000283	270pF	5% 50V	C51	4200515	4.7μF	20% 25V
C12	4000287	220nF	25V	C52	4100260	2.2nF	2.5% 63V
C13	4201090	47μF	16V	C53	4200515	4.7μF	20% 25V
C14	4010166	100nF	50V	C54	4000281	82pF	5% 50V
C15	4201090	47μF	16V	C55	4100301	1nF	2.5% 63V
C16				C56			
C17	4000287	220nF	25V	C57	4100260	2.2nF	2.5% 63V
C18	4010170	2.2nF	10% 50V	C58	4000351	1.5nF	5% 50V
C20	4010132	1nF	10% 50V	C59	4000323	330pF	5% 50V
C21	4000277	22pF	5% 50V	C62			
C22	4010166	100nF	50V	C63	4010132	1nF	10% 50V
C23	4000290	22nF	10% 50V	C67			
C24				C68	4000278	27pF	5% 50V
C26	4000138	33pF	5% 63V	C69	4000239	33pF	5% 50V
C27	4130306	100nF	10% 63V	C70	4000287	220nF	-20+80% 25V
C28	4000357	1.8pF ±0.25	50V	C71	4200525	22μF	20% 10V
C29	4000280	68pF	5% 50V	C72	4130379	270nF	10% 63V
C30	4000239	33pF	5% 50V	C73	4200625	3.3μF	20% 50V
C31	4010173	4.7nF	10% 50V	C74	4010166	100nF	50V
C32	4000290	22nF	10% 50V	C75	4010208	82nF	10% 50V
C34	4010280	10nF	10% 50V	C76	4200625	3.3μF	20% 50V
C36				C77	4010132	1nF	10% 50V
C37	4010173	4.7nF	10% 50V	C79			
C38				C80	4000287	220nF	-20+80% 25V
C39	4200525	22μF	20% 10V	C81	4200515	4.7μF	20% 25V
C40	4000287	220nF	-20+80% 25V	C82	4100260	2.2nF	2.5% 63V
C41	4010280	10nF	10% 50V	C83	4200515	4.7μF	20% 25V

Δ indicates that static electricity may destroy the component



C84	4000281	82pF 5% 50V	C106	4000287	220nF -20+80% 25V
C85-	4100301	1nF 2.5% 63V	C107	4000326	680pF 5% 50V
C86			C108	4000287	220nF -20+80% 25V
C87	4100260	2.2nF 2.5% 63V	C109	4010280	10nF 10% 50V
C88	4000351	1.5nF 5% 50V	C110	4010173	4.7nF 10% 50V
C89	4200129	100μF 20% 16V	C111	4000224	15pF 5% 63V
C90	4130240	47nF 10% 63V	C112	4010132	1nF 10% 50V
C91	4010280	10nF 10% 50V	C113	4010157	10nF 10% 50V
C92-	4000286	470pF 5% 50V	C115	4000275	15pF 5% 50V
C93			C116-	4010132	1nF 10% 50V
C94	4000287	220nF -20+80% 25V	C118		
C95	4000325	560pF 5% 50V	C119	4000351	1.5nF 5% 50V
C96	4000287	220nF -20+80% 25V	C120	4000280	68pF 5% 50V
C97	4000325	560pF 5% 50V	C121-	4010166	100nF -20+80% 50V
C98	4010132	1nF 10% 50V	C122		
C99	4200510	10μF 20% 16V	C123-	4010132	1nF 10% 50V
C100	4200523	0.47μF 20% 50V	C127		
C101-	4200512	1μF 20% 50V	C128	4010280	10nF 10% 50V
C103			C129	4010157	10nF 10% 50V
C104-	4010170	2.2nF 10% 50V	C130	4000234	47pF 5% 50V
C105					

L1	8020909	Coil transformer	L6	8020747	Coil 1mH 10%
L2	8020714	Coil 68μH 10%	L7	8020772	Coil 10μH
L3	8020817	Coil 33μH	L8	8022327	Coil 10.7MHz
L4	8020803	Coil 10.7MHz	L10	8022240	Coil 19.5mH 2%
L5	8020802	Coil 10.7MHz			

X1	8090076	Crystal 3.6MHz
X2	8030087	Cer. resonator 456kHz ±1kHz

BP1- BP2	8030219	Crystal 10.7MHz	BP3- BP5	8030090	Cer. filter 10.7MHz
-------------	---------	-----------------	-------------	---------	---------------------

TU1	8050111	Tuner type 2516-2517-2518-2520
	8050112	Tuner type 2519

P1	7210612	Socket FM antenne	P7	7220709	Plug 2/2 pole
P2	7220724	Plug 2/2 pole	P8	7220710	Plug 3/3 pole
P3-	7220709	Plug 2/2 pole	P10	7220711	Plug 4/4 pole
P4					
P5-	7220711	Plug 4/4 pole			
P6					

PCB 2, 8001632 IR Receiver

IC1A	8341165	136	U2506B
------	---------	------------	--------

TR1	8320755	51	BC847B	TR3-	8320740	51	BF840
TR2	8320811	51	BC857B	TR4			

D1	8330145	IR detector 455kHz
----	---------	--------------------

C1	4000289	15nF 10% 50V	C7	4010274	100nF -20+80% 25V
C2	4000405	27pF 5% 50V	C8-	4200898	22μF 20% 6.3V
C3-	4000420	470pF 5% 50V	C9		
C5			C10	4200972	4.7μF 20% 10V
C6	4010267	4.7nF 10% 50V			

L1- L2	8020744	Coil 455kHz
-----------	---------	-------------

P49	7220710	Plug 3/3 pole
-----	---------	---------------

Δ indicates that static electricity may destroy the component

17	32	51	136	138	150	151	152
209	250						

Resistors not referred to are standard, see page 3-16

PCB 3, 8001611 Microcomputer

IC1Δ	8341217	136	74HCT573	IC8Δ	8341419	150	74HCT00
IC3Δ*	8342408	136	27C512	IC9Δ	8341276	138	6116
IC5Δ	8341437	152	82C55A	IC10Δ	8341218	152	μP 80C32
IC6Δ	8341105	136	PCF8583				
TR3- TR4	8320615	51	BC848B	TR5- TR6	8320616	51	BC858B
D1- D2 D4	8300482	250	LL4148	D5 D6 D9	8300056	209	Z1.5V 10% 0.2W
	8300482	250	LL4148		8300482	250	LL4148
C1- C29 C30- C32 C33- C34 C35- C36 C37 C38- C40 C43- C47	4010132	1nF 10% 50V		C49 C50- C51 C53- C54 C55- C56 C57 C59 C60	4200510	10μF 20% 16V	
	4010166	100nF -20+80% 50V			4000241	100pF 5% 50V	
	4000239	33pF 5% 50V			4010166	100nF 50V	
	4010166	100nF -20+80% 50V			4010132	1nF 10% 50V	
	4000219	10pF ±0.5pF 50V			4000287	220nF 25V	
	4010166	100nF -20+80% 50V			4010166	100nF 50V	
	4010132	1nF 10% 50V			4010132	1nF 10% 50V	
L3- L5	8020565	Coil 2.2μH 10%					
X1 X2	8090075	Crystal 12.0MHz					
	8090078	Crystal 32.768kHz					
B1	8700027	Lithium battery					
P26 P27 P28 P29- P30 P31- P32 P33	7220717	Plug 10/10 pole					
	7220711	Plug 4/4 pole					
	7220716	Plug 9/9 pole					
	7220710	Plug 3/3 pole					
	7220711	Plug 4/4 pole					
	7220710	Plug 3/3 pole					

* specially selected or adapted sample

Δ indicates that static electricity may destroy the component

PCB 4, 8001642 Antenna Input

PCB 7, 8004913 Tape

IC1-Δ	8341024	150	4066	IC13Δ	8341376	151	HA12136
IC2Δ				IC14Δ	8341033	138	LF353
IC3Δ	8341033	138	LF353	IC15-Δ	8341024	150	4066
IC4Δ	8341411	150	LM13700	IC17Δ			
IC5Δ	8341033	138	LF353	IC18Δ	8341408	138	4073
IC6Δ	8341024	150	4066	IC20Δ	8341417	138	4021
IC7Δ	8340752	136	μPC1297CA	IC21-Δ	8341025	138	4094
IC8Δ	8341041	138	LM324	IC22Δ			
IC10Δ	8341041	138	LM324	IC23Δ	8341033	138	LF353
IC11-Δ	8341024	150	4066				
IC12Δ							

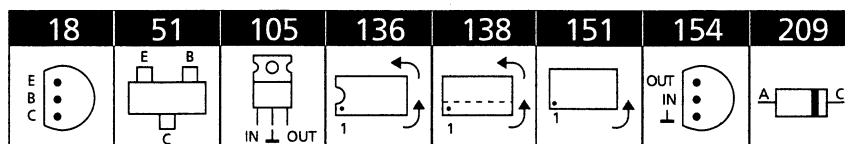
TR1	8320755	51	BC847B	TR25	8320755	51	BC847B
TR2	8320950	51	BC850C	TR28	8320755	51	BC847B
TR3	8320768	51	BC850B	TR29	8320753	51	BC856B
TR4	8320950	51	BC850C	TR30-	8320752	51	BC817-40
TR5	8320768	51	BC850B	TR32			
TR6-	8320755	51	BC847B	TR33-	8320753	51	BC856B
TR7				TR36			
TR8	8320753	51	BC856B	TR37-	8320752	51	BC817-40
TR9	8320617	32	BD137-10	TR39			
TR10-	8320755	51	BC847B	TR40	8320755	51	BC847B
TR11				TR41-	8320523	17	BC328-25
TR12	8320753	51	BC856B	TR42			
TR15	8320753	51	BC856B	TR43-	8320755	51	BC847B
TR16	8320755	51	BC847B	TR45			
TR18-	8320755	51	BC847B				
TR20							

D1	8300409	209	BAV20	D19	8300482	250	LL4148
D2	8300482	250	LL4148	D23-	8300482	250	LL4148
D4-	8300482	250	LL4148	D24			
D12				D26-	8300409	209	BAV20
D13	8300409	209	BAV20	D27			
D14	8300482	250	LL4148	D28-	8300482	250	LL4148
D15	8300726	250	Z7.5V 2%	D29			
D16	8300482	250	LL4148	D30	8300639	250	Z12V 2%

R2	5021226	100KΩ	1% 1/4W	R117	5011992	12.1KΩ	1% 1/8W
R3	5011792	4.75KΩ	1% 1/8W	R118	5011995	46.4KΩ	1% 1/8W
R7	5011870	90.9Ω	1% 1/8W	R119	5011899	21.5KΩ	1% 1/8W
R8	5011871	365Ω	1% 1/8W	R120	5011994	4.02KΩ	1% 1/8W
R9	5011849	8.66KΩ	1% 1/8W	R126	5011838	18KΩ	1% 1/8W
R13	5370382	47KΩ	30% 0.1W	R135-	5011838	18KΩ	1% 1/8W
R14	5021226	100KΩ	1% 1/4W	R136			
R15	5011792	4.75KΩ	1% 1/8W	R159-	5370381	10KΩ	30% 0.1W
R19	5011849	8.66KΩ	1% 1/8W	R164			
R20	5011870	90.9Ω	1% 1/8W	R167	5370381	10KΩ	30% 0.1W
R21	5011871	365Ω	1% 1/8W	R198	5370381	10KΩ	30% 0.1W
R25	5370382	47KΩ	30%	R209	5011986	15.4KΩ	1% 1/8W
R52-	5370403	22KΩ	30%	R233-	5011844	2.55KΩ	1% 1/8W
R53				R234			
R89	5020489	10Ω	10% 0.3W	R235-	5011840	137Ω	1% 1/8W
R102	5011986	15.4KΩ	1% 1/8W	R236			
R103	5021023	9.09KΩ	1% 1/4W	R238	5020770	4.42KΩ	1% 1/4W
R104	5011752	12.7KΩ	1% 1/8W	R239	5020074	15KΩ	1% 1/4W
R105	5011996	8.25KΩ	1% 1/8W	R243-	5021119	27Ω	5% 1W
R107	5011992	12.1KΩ	1% 1/8W	R244			
R108	5011995	46.4KΩ	1% 1/8W	R248-	5021119	27Ω	5% 1W
R109	5011899	21.5KΩ	1% 1/8W	R249			
R110	5011994	4.02KΩ	1% 1/8W	R266-	5011517	22Ω	5% 1W
R112	5011986	15.4KΩ	1% 1/8W	R267			
R113	5021023	9.09KΩ	1% 1/4W				
R114	5011752	12.7KΩ	1% 1/8W				
R115	5011996	8.25KΩ	1% 1/8W				

Δ indicates that static electricity may destroy the component





Resistors not referred to are standard, see page 3-16

C1	4200403	100μF -20+80% 25V	C59	4000163	10pF 5% 63V
C2	4200525	22μF 20% 10V	C60	4200510	10μF 20% 16V
C3	4000283	270pF 5% 50V	C61-	4010280	10nF 10% 50V
C4	4000233	220pF 5% 50V	C62		
C5	4200515	4.7μF 20% 25V	C63	4200524	10μF 20% 25V
C6	4200625	3.3μF 20% 50V	C64-	4010216	22nF 10% 100V
C7	4130315	15nF 5% 63V	C65		
C8	4000351	1.5nF 5% 50V	C66-	4010220	100nF 10% 50V
C9	4100236	1nF 5% 63V	C67		
C10	4010280	10nF 10% 50V	C68-	4100255	560pF 5% 63V
C11	4000233	220pF 5% 50V	C69		
C12	4200403	100μF -20+80% 25V	C70-	4000241	100pF 5% 50V
C13	4200525	22μF 20% 10V	C71		
C14	4000283	270pF 5% 50V	C72-	4000344	560pF 5% 50V
C15	4200515	4.7μF 20% 25V	C73		
C16	4130315	15nF 5% 63V	C74	4200631	0.22μF 20% 50V
C17	4100236	1nF 5% 63V	C75	4200600	470μF 20% 16V
C18	4200625	3.3μF 20% 50V	C76-	4200515	4.7μF 20% 25V
C19	4000351	1.5nF 5% 50V	C77		
C20	4010280	10nF 10% 50V	C78-	4200512	1μF 20% 50V
C21-	4200625	3.3μF 20% 50V	C80		
C22			C81	4200508	22μF 20% 25V
C25-	4010196	1.8nF 5% 50V	C82-	4130333	220nF 5% 63V
C26			C83		
C27-	4010259	5.6nF 10% 50V	C84-	4130233	220nF 20% 63V
C28			C85		
C29-	4000290	22nF 10% 50V	C86-	4200510	10μF 20% 16V
C30			C87		
C31-	4100240	5.6nF 5% 63V	C88	4130313	470nF 20% 63V
C32			C89	4200512	1μF 20% 50V
C35-	4130379	270nF 10% 63V	C90	4200508	22μF 20% 25V
C36			C93	4200517	2.2μF 20% 50V
C37-	4200510	10μF 20% 16V	C94-	4200600	470μF 20% 16V
C38			C95		
C39-	4200617	47μF 20% 10V	C96-	4200523	0.47μF 20% 50V
C40			C97		
C42-	4200517	2.2μF 20% 50V	C98	4000287	220nF -20+80% 25V
C43			C99	4130236	330nF 20% 63V
C44-	4000327	820pF 5% 50V	C100	4200403	100μF -20+80% 25V
C45			C101-	4010195	2.7nF 5% 50V
C46	4200525	22μF 20% 10V	C102		
C47-	4010170	2.2nF 10% 50V	C103-	4010132	1.0nF 10% 50V
C48			C104		
C49-	4000283	270pF 5% 50V	C105-	4000290	22nF 10% 50V
C50			C106		
C51	4010220	100nF 10% 50V	C107-	4000241	100pF 5% 50V
C52	4200512	1μF 20% 50V	C111		
C53	4200631	0.22μF 20% 50V	C112	4010220	100nF 10% 50V
C54	4010170	2.2nF 10% 50V	C113	4200524	10μF 20% 25V
C55	4200515	4.7μF 20% 25V	C114	4010280	10nF 10% 50V
C56	4200561	10μF 20% 50V	C200-	4100243	8.2nF 5% 63V
C57	4200512	1μF 20% 50V	C201		
C58	4100243	8.2nF 5% 63V			

L1-	8022237	Coil 10mH	L9	8020594	Coil 3.3mH 5%
L4			L10	8020905	Coil 3.3mH 5%
L5	8020556	Coil osc. 2.4mH			
L6	8020552	Coil 10μH 10%			
L7-	8022251	Coil 5mH			
L8					



P51	7220716	Plug 9/9 pole	P56	7220712	Plug 5/5 pole
P52	6276291	Wire bundle 12/12 pole	P57	7220883	Contact pin 7 pole
P53	7220712	Plug 5/5 pole	P58	7220900	Contact pin 4 pole
P54	7220710	Plug 3/3 pole	P59	7220129	Plug 2/2 pole
P55	7220711	Plug 4/4 pole			

PCB 8, 8001546 CD

IC7800Δ	8341316	138	TDA8808T	IC7843	8341420	136	TCA0372
IC7802Δ	8341317	138	TDA8809T	IC7881Δ*	8342213	151	QFP44
IC7803	8341682	136	TCA0372	IC7882	8340065	105	7805
IC7841	8341749	151	7341	IC7883	8340943	154	79L05
IC7842Δ	8342212	138	FCB61C65L				

TR7801	8320512	18	BC338-25	TR7845	8320616	51	BC858B
TR7844	8320615	51	BC848B	TR7884	8320615	51	BC848B

D6800- D6801	8300570	209	HZ7C-2	D6841	8300058	209	1N4148
				D6842	8300544	209	BAT42

R3804	5011527	12KΩ	1% 1/8W	R3829	5011914	5.1KΩ	1% 1/8W
R3807	5012211	24KΩ	1% 1/8W	R3831	5011527	12KΩ	1% 1/8W
R3809	5011158	4.7KΩ	5% 1/8W	R3835	5012057	6.8KΩ	1% 1/8W
R3811	5020629	18Ω	5% 0.3W	R3836	5021458	4.7Ω	0.3W
R3812	5020877	12Ω	10% 0.25W	R3837	5021457	33Ω	0.3W
R3813	5370370	4.7KΩ	30% 0.3W	R3839-	5020488	2.2Ω	10% 0.3W
R3815	5012210	11KΩ	5% 1/8W	R3840			
R3821-	5021459	22Ω	0.3W	R3841	5011353	2.2KΩ	5% 1/8W
R3822				R3866-	5020488	2.2Ω	10% 0.3W
R3827	5011632	1.5KΩ	1% 1/4W	R3867			
R3828	5011838	18KΩ	1% 1/8W	R3892	5021458	4.7Ω	0.3W

C2800	4010272	22nF	-20+80% 50V	C2845	4130309	330nF	10% 63V
C2801	4000420	470pF	5% 50V	C2846	4201171	1μF	20% 50V
C2803	4010220	100nF	10% 50V	C2847	4000406	33pF	5% 50V
C2806	4010220	100nF	10% 50V	C2848	4130306	100nF	10% 63V
C2807	4010263	2.2nF	10% 50V	C2849	4010220	100nF	10% 50V
C2808	4130517	47nF	10% 100V	C2851-	4000404	22pF	5% 50V
C2809	4000412	100pF	5% 50V	C2852			
C2810	4010271	10nF	10% 50V	C2853	4010272	22nF	-20+80% 50V
C2811	4010237	1nF	20% 50V	C2854	4010273	47nF	-20+80% 50V
C2812	4130281	220nF	10% 63V	C2855	4010220	100nF	10% 50V
C2813	4130234	470nF	10% 63V	C2858	4010220	100nF	10% 50V
C2814	4000416	220pF	5% 50V	C2860	4200628	100μF	20% 16V
C2815	4200516	47μF	20% 16V	C2861-	4010220	100nF	10% 50V
C2816	4000416	220pF	5% 50V	C2862			
C2817	4130234	470nF	10% 63V	C2863	4000406	33pF	5% 50V
C2818	4010267	4.7nF	10% 50V	C2864-	4010173	4.7nF	10% 50V
C2819	4130281	220nF	10% 63V	C2865			
C2820	4010220	100nF	10% 50V	C2866	4201171	1μF	20% 50V
C2821-	4010308	8.2nF	1% 63V	C2867	4201116	330μF	20% 25V
C2822				C2868	4010220	100nF	10% 50V
C2823	4200516	47μF	20% 16V	C2869-	4000416	220pF	5% 50V
C2824	4130517	47nF	10% 100V	C2870			
C2825	4130479	330nF	5% 63V	C2871-	4010220	100nF	10% 50V
C2826-	4010307	33nF	10% 25V	C2872			
C2827				C2881	4130479	330nF	5% 63V
C2828-	4130281	220nF	10% 63V	C2882	4010220	100nF	10% 50V
C2829				C2884	4130309	330nF	10% 63V
C2830	4010237	1nF	20% 50V	C2885	4010220	100nF	10% 50V
C2831	4010220	100nF	10% 50V	C2888	4200122	220μF	-20+50% 10V
C2832	4130311	680nF	10% 63V	C2889	4010220	100nF	10% 50V
C2833-	4010220	100nF	10% 50V	C2890	4000287	220nF	-20+80% 25V
C2836							
C2841	4010263	2.2nF	10% 50V				
C2842	4010220	100nF	10% 50V				
C2843	4000408	47pF	5% 50V				
C2844	4010267	4.7nF	10% 50V				

* specially selected or adapted sample

Δ indicates that static electricity may destroy the component



19	51	138	150	151	209	250	

Resistors not referred to are standard, see page 3-16

PCB 9, Preamplifier

8001673 Type 2516-2517-2519-2520

8001674 Type 2518

X1851	8090137	Crystal 16.9344MHz	X1891	8090000	Crystal 4MHz
P1801	7210672	Plug 14 pole	P1881	7220712	Plug 5 pole
P1841	7220710	Plug 3 pole	P1882	7220710	Plug 3 pole
P1842	7220709	Plug 2 pole			
IC1	8341059	138 4052	IC3-	8341022	138 4558
IC2	8341582	151 TDA7318	IC6		
TR1-	8320755	51 BC847B	TR12	8320811	51 BC857B
TR2			TR13	8320755	51 BC847B
TR4-	8321080	51 FMMT491A	TR14-	8321080	51 FMMT491A
TR5			TR15		
TR7-	8320755	51 BC847B			
TR11					
D1	8300605	250 Z10V 5%	D4	8300562	250 Z5.6V 2%
D2	8300520	250 Z6.8V 5%	D15-	8300482	250 LL4148
D3	8300482	250 LL4148	D16		
R19	5011877	5.11K Ω 1% 1/8W	R57-	5011914	5.1K Ω 1% 1/8W
R20	5012262	3.16K Ω 1% 1/8W	R58		
R21-	5012161	3.9K Ω 1% 1/8W	R93-	5011912	1.2K Ω 1% 1/8W
R22			R94		
R30	5011877	5.11K Ω 1% 1/8W	R103-	5011879	9.09K Ω 1% 1/8W
R31	5012262	3.16K Ω 1% 1/8W	R104		
R32-	5012161	3.9K Ω 1% 1/8W	R105-	5012263	6.65K Ω 1% 1/8W
R33			R106		
C1	4000290	22nF 10% 50V	C39-	4010196	1.8nF 5% 50V
C2-	4000233	220pF 5% 50V	C40		
C5			C41-	4000391	1nF 2% 50V
C6-	4010157	10nF 10% 50V	C42		
C7			C43-	4000351	1.5nF 5% 50V
C8-	4201173	10 μ F 20% 50V	C44		
C15			C45-	4201171	1 μ F 50V
C16	4000233	220pF 5% 50V	C46		
C17-	4201173	10 μ F 20% 50V	C47-	4130307	150nF 10% 63V
C18			C50		
C19	4010157	10nF 10% 50V	C51-	4201173	10 μ F 20% 50V
C20	4201173	10 μ F 20% 50V	C52		
C21	4000234	47pF 5% 50V	C53-	4000345	1nF 5% 50V
C22	4201173	10 μ F 20% 50V	C55		
C23	4000234	47pF 5% 50V	C56-	4010157	10nF 10% 50V
C24-	4000280	68pF 5% 50V	C61		
C25			C62-	4000286	470pF 5% 50V only in type 2518
C26-	4000431	2.2nF 2% 50V	C63		
C27			C64	4000391	1nF 2% 50V
C28-	4000286	470pF 5% 50V	C65	4200824	22 μ F 20% 50V
C29			C66	4010220	100nF 10% 50V
C30	4010157	10nF 10% 50V	C67	4010157	10nF 10% 50V
C31-	4000345	1nF 5% 50V	C68-	4000345	1nF 5% 50V
C32			C69		
C33	4000233	220pF 5% 50V	C70	4010157	10nF 10% 50V
C34-	4000391	1nF 2% 50V	C71	4000290	22nF 10% 50V
C38					



P1-	7210600	Socket 7 pole	P13	7220710	Plug 3/3 pole
P2			P14	7220709	Plug 2/2 pole
P3-	7210518	Socket 8 pole	P15	7220710	Plug 3/3 pole
P4			P16	7220712	Plug 5/5 pole
P6	7210670	Socket 5 pole only in type 2518	P17-	7220710	Plug 3/3 pole
P12	7220432	Plug 10/10 pole	P18		

CP1	7500126	Contact pin
	7220265	Short-circuit plug for external socket, only in type 2518

PCB 10, 8001640 Power Supply and Amplifier

IC1Δ	8341025	138	4094
IC2Δ	8341747	150	TL7705BCD

TR1	8320811	51	BC857B	TR22-	8321073	19	ZTX790A
TR2	8320755	51	BC847B	TR23			
TR3	8320811	51	BC857B	TR24	8320755	51	BC847B
TR6	8320755	51	BC847B	TR25	8320753	51	BC856B
TR7	8320971	51	BC807-40	TR26	8320755	51	BC847B
TR8-	8320816	51	BC846B	TR27-	8321072	19	ZTX690B
TR11				TR28			
TR12	8320811	51	BC857B	TR29	8320753	51	BC856B
TR13-	8320755	51	BC847B	TR30	8320755	51	BC847B
TR15				TR31-	8320811	51	BC857B
TR16-	8320811	51	BC857B	TR32			
TR17				TR33-	8320755	51	BC847B
TR18	8320816	51	BC846B	TR35			
TR19-	8321073	19	ZTX790A	TR36	8320753	51	BC856B
TR20				TR37	8320755	51	BC847B
TR21	8321072	19	ZTX690B	TR38	8321073	19	ZTX790A

D1-	8300482	250	LL4148	D19	8300644	250	Z6.2V 2%
D5				D20	8300482	250	LL4148
D6-	8300023	209	1N4002	D21	8300817	209	1N5819
D9				D22	8300885	209	1N5817
D10-	8300940	250	Z10V 2% 0.5W	D23-	8300023	209	1N4002
D11				D24			
D12-	8300023	209	1N4002	D25	8300644	250	Z6.2V 2%
D13				D26-	8300482	250	LL4148
D14	8300773	250	Z15V 2% 0.5W	D27			
D15-	8300482	250	LL4148	D28	8300644	250	Z6.2V 2%
D16				D29	8300562	250	Z5.6V 2%
D17-	8300023	209	1N4002				
D18							

R26	5020568	2.21KΩ	1% 1/4W	R93	5012185	14.7KΩ	1% 1/8W
R28	5020159	100Ω	0.3W	R110	5011987	28.7KΩ	1% 1/8W
R33	5020568	2.21KΩ	1% 1/4W	R111	5012204	3.74KΩ	1% 1/8W
R35-	5020814	562Ω	1% 1/4W	R113	5012204	3.74KΩ	1% 1/8W
R36				R121	5011854	2.1KΩ	1% 1/4W
R41-	5100175	0.33Ω	10% 2W	R122	5020213	4.32KΩ	1% 1/4W
R42				R131	5021022	15.4KΩ	1% 1/4W
R71-	5020362	56.2KΩ	1% 1/4W	R141-	5020488	2.2Ω	0.3W
R72				R142			
R77-	5020488	2.2Ω	0.3W				
R78							

C4	4010166	100nF	-20+80% 50V	C14	4200824	22μF	20% 50V
C5	4201173	10μF	20% 50V	C15	4010132	1nF	10% 50V
C6	4201170	0.47μF	20% 50V	C16	4200688	47μF	20% 50V
C8	4200824	22μF	20% 50V	C17	4200342	10μF	-20+50% 63V
C9	4010132	1nF	10% 50V	C18-	4200688	47μF	20% 50V
C10	4200342	10μF	-20+50% 63V	C19			
C11	4201309	100μF	20% 63V	C20-	4130233	220nF	20% 63V
C12	4200688	47μF	20% 50V	C23			

Δ indicates that static electricity may
destroy the component



18	23	32	51	53	105	209	246

Resistors not referred to are standard, see page 3-16

C24-	4130313	470nF 20% 63V	C42	4201188	220μF 20% 25V
C25			C43	4010157	10nF 10% 50V
C26	4200688	47μF 20% 50V	C44	4201173	10μF 20% 50V
C27	4010166	100nF -20+80% 50V	C45	4201188	220μF 20% 25V
C29	4200992	4700μF 20% 16V	C46	4010166	100nF -20+80% 50V
C30	4200392	2200μF 20% 16V	C47	4000287	220nF -20+80% 25V
C31-	4130230	100nF 20% 63V	C48	4010157	10nF 10% 50V
C33			C50	4201173	10μF 20% 50V
C35	4010157	10nF 10% 50V	C51	4010166	100nF -20+80% 50V
C36-	4201105	330μF 20% 63V	C52	4201170	0.47μF 20% 50V
C37			C54	4010157	10nF 10% 50V
C38	4010157	10nF 10% 50V	C55	4010220	100nF 10% 50V
C39	4201173	10μF 20% 50V	C56	4200961	220μF 20% 10V
C40	4201170	0.47μF 20% 50V	C60	4201173	10μF 20% 50V
C41	4010157	10nF 10% 50V			

L1- 6850165 Coil 4.3μH
L2

RL1 7600093 Relay 9V

F1 6604009 Fuse F1A

P73	7220863	Plug 8 pole	P82	7220709	Plug 2/2 pole
P74	7220429	Plug 7/7 pole	P83	7220711	Plug 4/4 pole
P75	7220403	Plug 4/4 pole	P84	7220432	Plug 10/10 pole
P76	7229149	Socket 3 pole	P85	7220710	Plug 3/3 pole
P77	7220432	Plug 10/10 pole	P87	7220711	Plug 4/4 pole
P78	7220726	Plug 4/4 pole	P88	7229142	Socket 9 pole
P79-	7220727	Plug 5/5 pole	P100-	7229142	Socket 9 pole
P80			P103		
P81	7220726	Plug 4/4 pole			

PCB 11, 8001701 Power Supply Voltage Regulators

IC1	8340796	105	7805
IC2	8340064	105	7815

TR1	8320428	32	BD438	TR3	8320428	32	BD438
TR2	8320239	32	BD135				

C1- C8	4010220	100nF 10% 50V
-----------	---------	---------------

PCB 12, 8001702 NTC

R1	5220055	NTC 100KΩ 10%
----	---------	---------------

PCB 13, 8001703 Output Amplifiers

IC1	8350045	HYBRID STK4151-5
-----	---------	------------------

PCB 17, FM Tuner

8050111 Type 2516-2517-2518-2520

8050112 Type 2519

- only in type 2519

TR1	8320610	53	BF995	TR3-	8320672	51	BF520
TR2	8320766	53	BF995	TR4			
D1- D4	8300301	209	BB204				
R30- R31	5011859	8.25K Ω	1% 1/4W	R32- R34	5370253	47K Ω	20% 0.1W
C1	4000331	6.8pF \pm 0.25pF	50V	C16	4000332	8.2pF \pm 0.5pF	50V
● C1	4000275	15pF 5%	50V	C17-	4000260	5pF \pm 0.5pF	50V
C2	4000257	27pF 5%	50V	C18			
C3-	4010132	1nF 10%	50V	● C18	4000228	12pF 5%	50V
C6				C19-	4010132	1nF 10%	50V
C7	4000257	27pF 5%	50V	C20			
C8	4000332	8.2pF \pm 0.5pF	50V	C21	4000275	15pF 5%	50V
● C8	4000275	15pF 5%	50V	C22	4000228	12pF 5%	50V
C9	4000258	4pF \pm 0.25pF	50V	C23	4010132	1nF 10%	50V
● C9	4000228	12pF 5%	50V	C24	4010157	10nF 10%	50V
C10	4000330	5.6pF \pm 0.5pF	50V	C25	4000294	0.5pF \pm 0.25pF	50V
C12	4010132	1nF 10%	50V	C26	4200512	1 μ F 20%	50V
C13	4000231	68pF 5%	50V	C27-	4000233	220pF 5%	50V
C14	4010157	10nF 10%	50V	C29			
L1	6850158	Coil 70nH		L6	8020632	Coil 0.68 μ H	20%
L2	6850157	Coil 115nH		L7	8020567	Coil 10.7MHz	3.2 μ H
L3	8020577	Coil 2.2 μ H	10%	L8	6850159	Coil 100nH	
L4- L5	6850157	Coil 115nH					

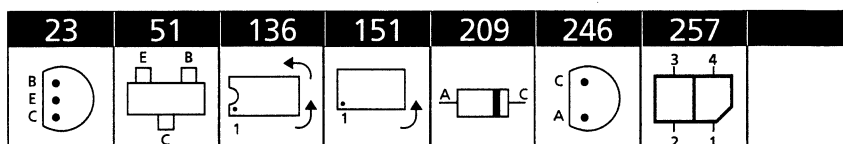
P1	7220129	Plug 2/2 pole	P3	7220210	Plug 4/4 pole
P2	7220212	Plug 3/3 pole			

PCB 40, 8001623 Keyboard Interface

TR1- TR8	8320755	51	BC847B				
C1- C4	4000423	820pF 5%	50V	C9	4010274	100nF -20+80%	25V
C5- C8	4000424	1nF 5%	50V	C13- C18	4010274	100nF -20+80%	25V
				C19	4200510	10 μ F 20%	16V
L1- L4	8020552	Coil 10 μ H	10%				
P37	7220711	Plug 4/4 pole	P44	7220550	Plug 12/12 pole		
P38	7220710	Plug 3/3 pole	P45	7220711	Plug 4/4 pole		
P41	7220432	Plug 10/10 pole	P47	7220710	Plug 3/3 pole		
P43	7220589	Plug 8/8 pole					

PCB 41, 8002745 Keyboard Lower Display, Left

TR1- TR10	8320625	23	BF240	TR11	8320503	18	BC557B
D1- D2	8330151	246	Led green	D3- D8	8330152	246	Led red
C1- C2	4000143	8.2pF \pm 0.25pF	63V	C7	4000149	12pF 5%	63V
C3- C4	4000144	10pF \pm 0.25pF	63V	C8- C9	4000144	10pF \pm 0.25pF	63V
C5- C6	4000143	8.2pF \pm 0.25pF	63V	C10	4000149	12pF 5%	63V
P59	7220551	Plug 14/14 pole					



Resistors not referred to are standard, see page 3-16

PCB 42, 8001707 Keyboard Lower Display, Center

IC1-Δ IC2Δ	8340780	136	4044B	IC3Δ IC4Δ	8340467 8340780	136 136	MM5450N 4044B
TR1 TR3- TR19 TR21- TR22	8320625	23	BF240	TR24- TR25	8320625	23	BF240
D1- D5 D10- D21 D24- D25	8300058	209	1N4148	D28- D39 D41- D46	8330152	246	Led red
	8330152	246	Led red		8330152	246	Led red
	8330152	246	Led red				
R39	5370327	22KΩ	20% 0.1W				
C7 C8- C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15- C16 C17- C18 C19- C21 C22	4000149 4000143 4000149 4000144 4000143 4000149 4000143 4000144 4000144 4000149 4000143 4000143 4000149 4000143 4000149	12pF 5% 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 12pF 5% 63V 10pF ±0.25pF 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 12pF 5% 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 10pF ±0.25pF 63V 10pF ±0.25pF 63V 12pF 5% 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 12pF 5% 63V	C23- C24 C27 C29 C30 C31 C39 C40- C41 C42- C44 C45- C49	4000143 4000143 4000143 4000149 4000143 4010142 4000149 4130230 4010118 4010109 4010109 4010109 4010109	8.2pF ±0.25pF 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 12pF 5% 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 10nF -20+80% 40V 12pF 5% 63V 100nF 20% 63V 330pF 10% 50V 180pF 10% 50V 180pF 10% 50V 180pF 10% 50V 180pF 10% 50V		
P61 P62	7220551 7220552	Plug 14/14 pole Plug 18/18 pole	P63	7220550	Plug 12/12 pole		

PCB 43, 8002755 Keyboard Lower Display, Right

TR1- TR14	8320625	23	BF240				
D1- D4	8300058	209	1N4148	D5- D17	8330152	246	Led red
C1 C2- C3 C4- C5	4000144 4000143 4000149	10pF ±0.25pF 63V 8.2pF ±0.25pF 63V 12pF 5% 63V	C6- C7 C8- C14	4000143 4000144	8.2pF ±0.25pF 63V 10pF ±0.25pF 63V		
P62	7220552	Plug 18/18 pole					

Δ indicates that static electricity may destroy the component

**PCB 44, 8001708 Upper Display,
Left**

IC1Δ	8340467	151	MM5450N		
D1- D14 D17- D18 D19- D22 D27- D41	8330152	246	Led red	D46- D49 D51- D64 D65	8330152 246 Led red 8330152 246 Led red 8300023 209 1N4002
R1	5370327	22KΩ	20% 0.1W		
C1 C2	4130230 4010142	100nF 20% 63V 10nF -20+80% 40V			
P64 P65	7220549 7220551	Plug 10/10 pole Plug 14/14 pole			

**PCB 45, 8002740 Upper Display,
Right**

IC1Δ IC2-Δ IC3Δ	8340467 8341420	151 151	MM5450N TCA0372		
D1- D24	8330152	246	Led red	D26	8300023 209 1N4002
R1- R2	5370327	22KΩ	20% 0.1W		
C1 C2- C3	4130230 4010142	100nF 20% 63V 10nF -20+80% 40V		C4- C5 C8	4130230 100nF 20% 63V 4130230 100nF 20% 63V
P66 P67	7220549 7220551	Plug 10/10 pole Plug 14/14 pole		P68	7220317 Plug 4/4 pole





**PCB 46, 8002736 Counter/
Frequency Display**

IC1Δ	8340467	151	MM5450N		
D2- D3	8300023	209	1N4002		
DP1- DP5	8330131		Display red		
P1	7220226		Plug 8/8 pole		

PCB 47, 8001643 Cover/Tacho

TR1- TR2	8320755	51	BC847B		
PE1- PE2	8330235 3152943	257	Optocoupler Holder		
P68	7220726		Plug 4/4 pole		

Δ indicates that static electricity may destroy the component

51	151	209	250				
							

Resistors not referred to are standard, see page 3-16

PCB 50, 8001704 Input/Output Socket

C1	4010132	1nF 10% 50V	C6	4010132	1nF 10% 50V
C2-	4010157	10nF 10% 50V	C7	4010157	10nF 10% 50V
C3			C8	4010132	1nF 10% 50V
C4	4010132	1nF 10% 50V	C9	4010157	10nF 10% 50V
C5	4010157	10nF 10% 50V	C10	4010132	1nF 10% 50V

P1-	7210521	Loudspeaker socket 4 pole
P2		
P3	7210520	Loudspeaker socket 3 pole
P4		
P86	7229142	Socket 9 pole

PCB 51, 8001705 Headphone

R1-	5021384	511Ω 1% 1/4W
R4		

C1-	4010157	10nF 10% 50V
C2		

P48	7220726	Plug 4/4 pole
P49	7210391	Jack socket

PCB 62, 8001619 Rectifiers

D1	8300497	KBU6D	D7	8300497	KBU6D
D2-	8300294	209 1N5401			
D5					

C2-	4130104	220nF 20% 100V	C12	4200393	2200μF -10+50% 40V
C4			C14-	4130230	100nF 20% 63V
C5-	4200629	6800μF -10+50% 40V	C16		
C6			C17	4200636	10000μF -10+50% 25V
C9-	4130230	100nF 20% 63V			
C11					

P93	7220185	Plug 3/3 pole	P96	7220196	Plug 3/4 pole
P95	7220403	Plug 4/4 pole	P97	7220403	Plug 4/4 pole

PCB 63, Stand-by Supply

8001627 Type 2516-2517-2518-2520
8001693 Type 2519

IC1Δ	8341225	151 LM3578
------	---------	-------------------

TR1	8320752	51 BC817-40	TR4-	8320811	51 BC857B
TR2-	8320755	51 BC847B	TR5		
TR3					

D1	8300466	Bridge	D8	8300817	209 1N5819
D3-	8300606	250 LL4448	D9	8300606	250 LL4448
D5					
D6-	8300885	209 1N5817			
D7					

R16	5011874	45.3KΩ 1% 1/8W
R17	5012057	6.8KΩ 1%
R18	5020759	0.27Ω 5% 1/4W



Δ indicates that static electricity may destroy the component

C1	4000351	1.5nF 5% 50V	C9	4200760	220µF -20+50% 16V
C2	4000406	33pF 5% 50V	C10	4200311	220µF -20+50% 40V
C3	4000412	100pF 5% 50V	C11	4200517	2.2µF 20% 50V
C4	4010166	100nF -20+80% 50V	C12	4201115	3300µF -20+50% 40V
C5- C8	4010271	10nF 10% 50V			
L1	8020759	Coil 1mH	L2	8022295	Coil 2 x 0.4mH
T1	8013529	Transformer for type 2516-2517-2518-2520			
	8013539	Transformer for type 2519			
RL1	7600114	Relay 12V			
F1	6609054	Fuse 3A 250V			
P1- P2	7530117	Contact pin	P90 P91	7220429 7220406	Plug 7/7 pole Plug 2/2 pole
D3- D4	8300023	209 1N4002			
C1	4200421	1000µF -10+50% 6.3V			
OC1	4130079	22nF 20% 250V			
F1- F2	6600068	Fuse 4AT 250V	F5- F6	6600065	Fuse 1.6AT 250V
F3- F4	6600067	Fuse 2.5AT 250V	F8 F9	6600064 6609050	Fuse 250mAT 250V Thermal fuse
	7220863	Plug 8 pole			
R1	5000194	3.3MΩ			
OC1	4130079	22nF 20% 250V			
F1 F2 F4- F5 F6- F7	6600085 6600077 6600056 6600075	Fuse 3AT 125V Fuse 400mAT 125V Fuse 4AT 125V Fuse 2.5AT 125V	F8 F9- F10	6609050 6600079	Thermal fuse Fuse 5AT 125V
	7220863	Plug 8 pole			
OC1	4130079	22nF 20% 250V			
F1 F2 F4- F5 F6- F7	6600021 6600000 6600020 6600022	Fuse 3.15AT 250V Fuse 250mAT 250V Fuse 2.5AT 250V Fuse 1.6AT 250V	F8 F9- F10	6609050 6600010	Thermal fuse Fuse 4AT 250V
	7220863	Plug 8 pole			

94Modul, 8422069 Tape Deck

IC1	8004903	PCB, Hall cell
PE1	8004902	Opto coupler
SFR1	5370436	4.7Kohm
RL1	8020898	Solenoid, play
RL2	8020899	Solenoid, <, >
S1	7400411	Switch
S2-	7400412	Switch
S3		
S4-	7400411	Switch
S5		
M1	8400187	Motor
H1	8600115	Tape head w/wires

**96Modul, 8420166
CD Mechanism**

Standard Resistors:

Resistors 5% 1/2W

	x1	x10	x100	x1k	x10k	x100k	x1M	x10M
1.0		5011000	5011013	5011028	5011044	5010313	5011069	5011083
1.2	5011406	5011001	5011014	5011030	5011045	5011058	50110421	
1.5	5010727	5011002	5011015	5011031	5011046	5011059	5011071	
1.8	5010857	5010787	5011016	5011033	5011047		5011072	
2.2	5011335	5010708	5010815	5011034	5011048	5011061	5011074	
2.7	5011612	5010803	5011018	5010055	5011049	5011062	5011075	
3.3	5010255	5011007	5011019	5011037		5011063	5010381	
3.9		5010782	5011021	5010700	5011051		5010392	
4.7	5010765	5011009	5011022	5010035	5010036	5011065	5011078	
5.6		5011010	5011023	5011041		5011066	5011079	
6.8	5010874	5011011	5011024	5011042	5010810	5011067	5011080	
8.2		5011012	5011026	5011043	5010038	5011068	5011081	

Resistors 5% 1/4W

	x1	x10	x100	x1k	x10k	x100k	x1M	x10M
1.0	5010592	5010506	5010065	5010040	5010059	5010049	5010054	5010638
1.2		5010595	5010128	5010153	5010046	5010047	5010665	
1.5	5011348	5010468	5010057	5010247	5010053	5010063	5010093	
1.8		5010822	5010362	5010066	5010135	5010072	5010791	
2.2	5010682	5010448	5010092	5010064	5010079	5010120	5010245	
2.7	5010925	5010403	5010000	5010298	5010141	5010083	5010431	
3.3		5010253	5010044	5010076	5010075	5010117	5010848	
3.9	5011377	5010622	5010070	5010069	5010060	5010073	5010714	
4.7	5010888	5010411	5010058	5010048	5010045	5010077	5011513	
5.6	5010706	5010151	5010067	5010041	5010061	5010071	5010658	
6.8	5010904	5010039	5010144	5010052	5010062	5010074		
8.2	5010880	5010056	5010068	5010154	5010091	5010505		

Resistors 5% 1/8W

	x1	x10	x100	x1k	x10k	x100k	x1M	x10M
1.0		5011464	5011357	5010816	5010935	5011440	5011459	5020875
1.2		5011351	5011084	5011442	5011338	5011341	5011175	
1.5		5011463	5011443	5011178	5011364	5011398	5011460	
1.8			5011350	5011361	5011344	5011468		
2.2	5011032	5011376	5010886	5011353	5010833	5011369	5011342	
2.7		5011471	5011355	5011362	5011366	5011370	5011478	
3.3		5011347	5011337	5010827	5011346	5011371	5011462	
3.9		5011438	5011817	5011157	5011457	5011372	5020876	
4.7	5011363	5011038	5011441	5011363	5010937	5011343	5011611	
5.6		5011412	5011358	5010885	5011166	5011340		
6.8		5011356	5011336	5010839	5011367	5011458		
8.2		5011466	5011354	5011339	5011368	5011373		

Resistors SMD 2% 1/8W

SMD 5% 1/8W

Glue dots, approx. 200, part no. 3181932

	5%	2%	2%	2%	2%	2%	5%	2%
	x1	x10	x100	x1k	x10k	x100k	x1M	x10M
1.0	5011623	5011647	5011218	5011227	5011241	5011256	5011267	5011730
1.1	5011624	5011648	5011669	5011681	5011689	5011694	5011707	
1.2	5011625	5011649	5011219	5011682	5011490	5011257	5011708	
1.3	5011626	5011650	5011670	5011683	5011242	5011258	5011709	
1.5	5011627	5011651	5011220	5011228	5011243	5011259	5011710	
1.6	5011628	5011652	5011671	5011684	5011690	5011695	5011711	
1.8	5011629	5011653	5011672	5011229	5011244	5011260	5011712	
2.0	5011630	5011654	5011673	5011685	5011691	5011696	5011713	
2.2	5011216	5011655	5011674	5011230	5011245	5011261	5011714	
2.4	5011634	5011656	5011675	5011686	5011246	5011697	5011715	
2.7	5011635	5011657	5011497	5011231	5011247	5011262	5011716	
3.0	5011731	5011658	5011499	5011500	5011692	5011698	5011717	
3.3	5011217	5011659	5011676	5011232	5011248	5011263	5011718	
3.6	5011636	5011660	5011677	5011687	5011249	5011264	5011719	
3.9	5011637	5011661	5011221	5011233	5011491	5011699	5011720	
4.3	5011638	5011662	5011498	5011688	5011492	5011700	5011721	
4.7	5011639	5011269	5011222	5011234	5011250	5011265	5011722	
5.1	5011640	5011663	5011678	5011235	5011493	5011701	5011723	
5.6	5011641	5011664	5011223	5011236	5011251	5011702	5011724	
6.2	5011642	5011665	5011224	5011237	5011693	5011703	5011725	
6.8	5011643	5011666	5011225	5011238	5011252	5011704	5011726	
7.5	5011644	5011667	5011679	5011239	5011253	5011705	5011727	
8.2	5011645	5011270	5011226	5011240	5011254	5011266	5011728	
9.1	5011646	5011668	5011680	5011489	5011255	5011706	5011729	

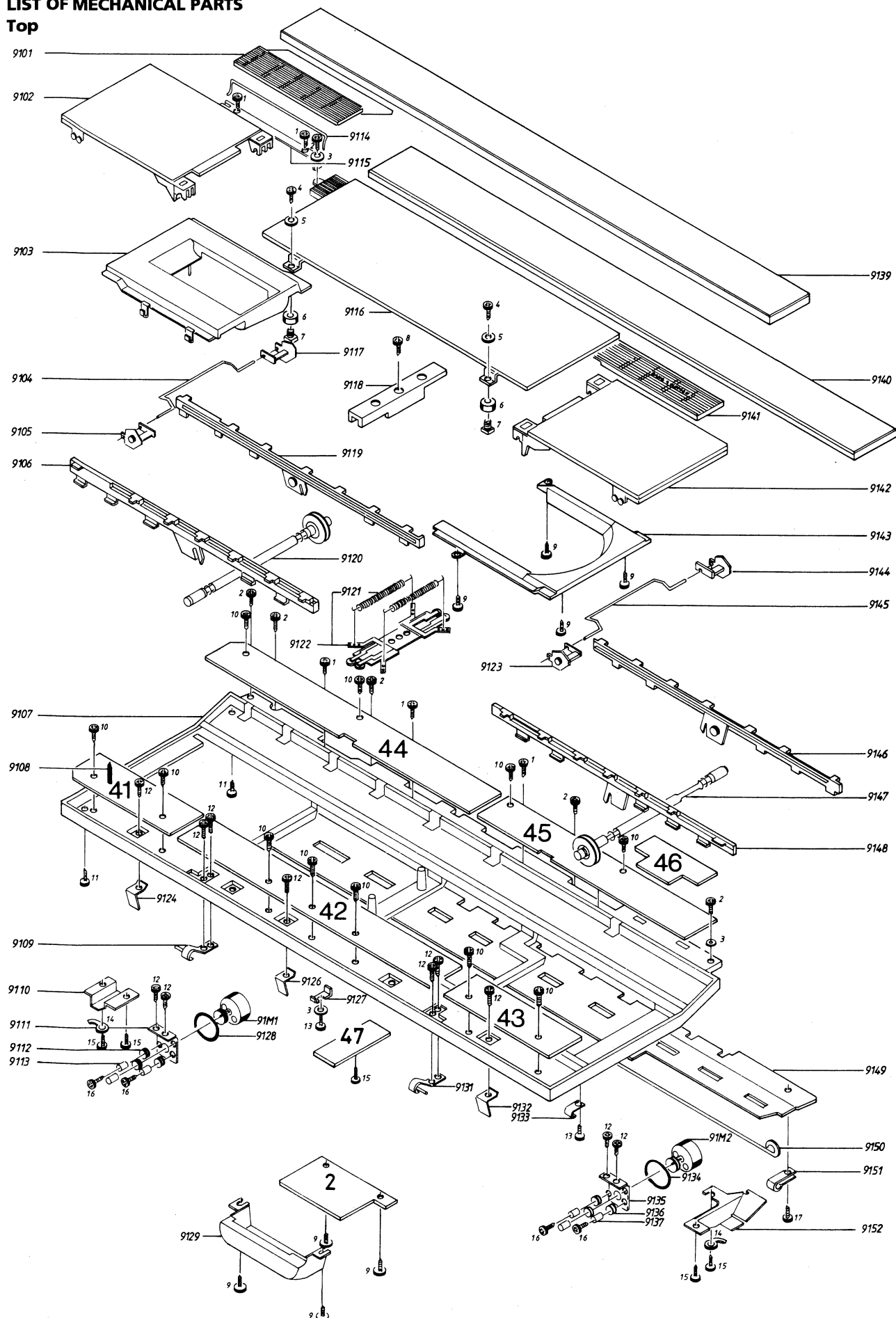
Resistors SMD 5% 1/10W

Glue dots, approx. 200, part no. 3181932

	x1	x10	x100	x1k	x10k	x100k	x1M	x10M
0.0	6000072							
1.0		5011920	5011932	5011944	5011956	5011968	5011980	501275
1.2	5012326	5011921	5011933	5011945	5011957	5011969	5012267	
1.5		5011922	5011934	5011946	5011958	5011970	5012268	
1.8		5011923	5011935	5011947	5011959	5011971	5011989	
2.2		5011924	5011936	5011948	5011960	5011972	5012220	
2.7		5011925	5011937	5011949	5011961	5011973	5012269	
3.3		5011926	5011938	5011950	5011962	5011974	5012261	
3.9		5011927	5011939	5011951	5011963	5011975	5012270	
4.7		5011928	5011940	5011952	5011964	5011976	5012271	
5.6		5011929	5011941	5011953	5011965	5011977	5012272	
6.8		5011930	5011942	5011954	5011966	5011978	5012273	
8.2		5011931	5011943	5011955	5011967	5011979	5012274	

LIST OF MECHANICAL PARTS

Top



Top

9101	3164779	Cover
9102	3162401	Lid, set
9103	3164858	Cover
9104	2830122	Shaft
9105	3014088	Lifter w/cord
9106	3013055	Guide rail, front, left
9107	8052342	Chassis
	3170309	Insulating piece f/hinge
9108	3907059	Rubber
9109	3030105	Hinge,left
9110	2548236	Bracket
9111	3151234	Holder, left
9112	2938237	Bushing
9113	2930074	Spacer
9114	2830118	Shaft
9115	2530506	Bracket
9116	3162401	Lid, set
9117	3014088	Lifter w/cord
9118	2542727	Bracket
9119	3013056	Guide rail, rear, left
9120	2831068	Shaft
9121	2810250	Spring
9122	2641148	Plate, cord tightener
9123	3014088	Lifter w/cord
9124	2542667	Bracket
9126	2542667	Bracket
9127	3034070	Lock f/cover
9128	2732076	Belt, motor
9129	3322120	Infrared window
9131	3030104	Hinge, right
9132	2542667	Bracket
9133	2515051	Nylon bracket
9134	2732076	Belt, motor
9135	3151235	Holder, right
9136	2938237	Bushing
9137	2930074	Spacer
9139	3162405	Glass, display
9140	3162400	Glass, keyboard
9141	3164785	Ornamental cover
9142	3162401	Lid, set
9143	3164738	Cover
9144	3014088	Lifter w/cord
9145	2830122	Shaft
9146	3013055	Guide rail, rear, right
9147	2831069	Shaft
9148	3013056	Guide rail, front, right
9149	2568868	Rail, ornamental
9150	2850136	Service arm
9151	2515001	Nylon bracket
9152	2548235	Bracket

91M1	8400182	Motor, drawer
91M2	8400182	Motor, drawer

Survey of screws, washers etc.

02Modul	8001632	PCB 2, IR Receiver
	3302521	Screen

41Modul	8002745	PCB 41, Keyboard Lower Display, Left
	3131257	Housing, small
	3131258	Housing, large
	3947254	Tape 50m

42Modul	8001707	PCB 42, Keyboard Lower Display, Center
	3131257	Housing, small
	3131258	Housing, large
	3947254	Tape 50m

43Modul	8002755	PCB 43, Keyboard Lower Display, Right
	3131257	Housing, small
	3131258	Housing, large
	3947254	Tape 50m

44Modul	8001708	PCB 44, Upper Display, Left
	3131257	Housing, small
	3131258	Housing, large
	3947254	Tape 50m

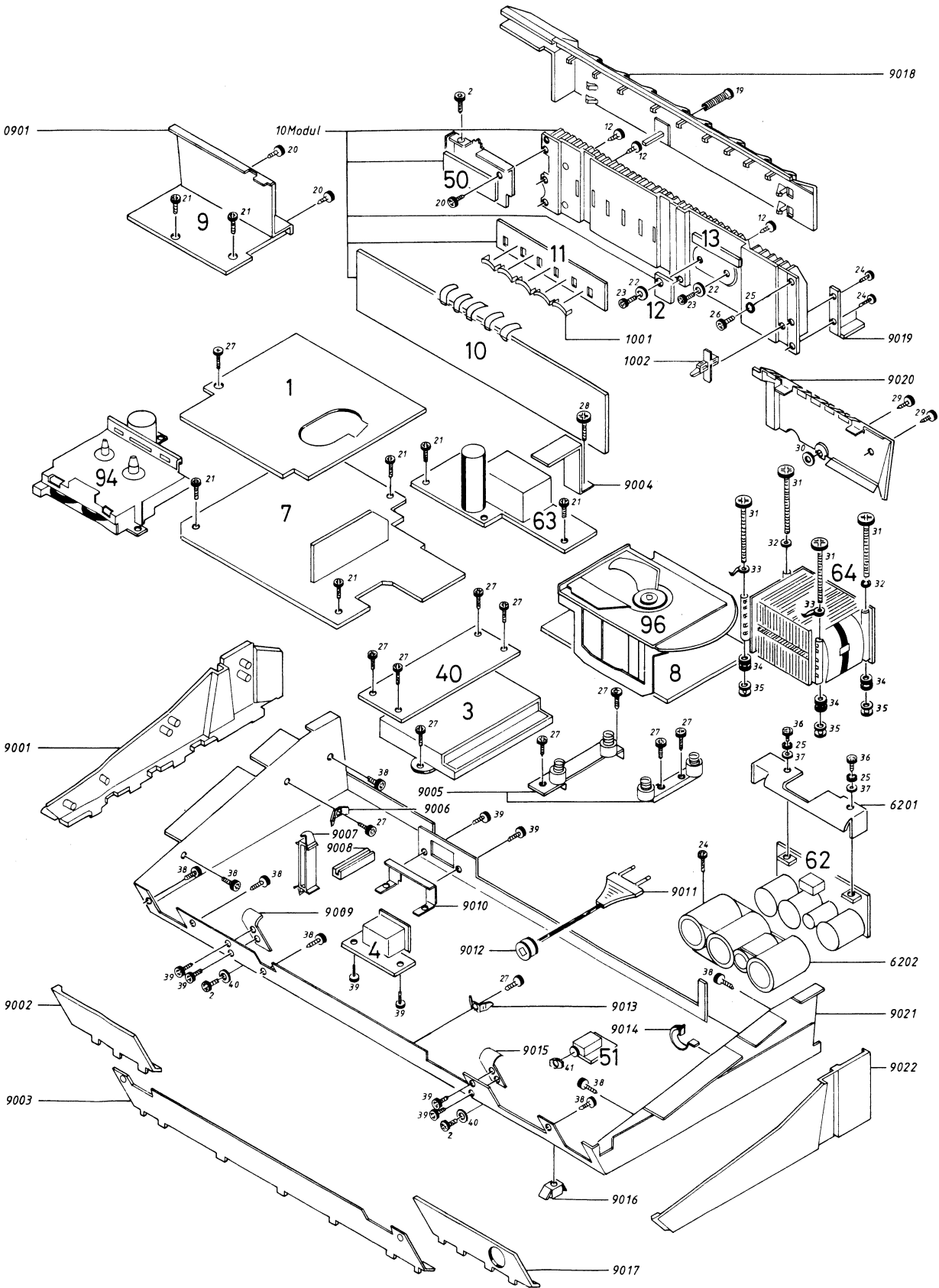
45Modul	8002740	PCB 45, Upper Display, Right
	3131257	Housing, small
	3131258	Housing, large
	3947254	Tape 50m

46Modul	8002736	PCB 46, Counter/Frequence Display
---------	---------	-----------------------------------

47Modul	8001643	PCB 47, Cover/Tacho
	3152943	Holder f/PE1 + PE2

1	2015091	Screw 3.5 x 9.5mm
2	2038094	Screw 3 x 10mm
3	2622321	Washer
4	2039034	Screw 3 x 12mm
5	2624042	Washer
6	2732091	Rubber bushing
7	2389064	Nut
8	2015070	Screw 3.5 x 25mm
9	2011040	Screw 2.5 x 5mm
10	2013099	Screw 2.9 x 5mm
11	2039037	Screw 3 x 16mm
12	2039028	Screw 3 x 8mm
13	2039062	Screw 3 x 5mm
14	7530119	Solder tag
15	2013148	Screw 3 x 6mm
16	2036016	Screw 2.6 x 6mm
17	2039907	Screw 3 x 8mm

Bottom



Bottom

9001	3470171	Side plate, left
9002	3451288	Front plate, left
9003	3450985	Front plate, middle
9004	2542768	Holder
9005	3152679	Holder w/springs
9006	7500176	Solder tag
9007	3030117	Spacer
9008	3152978	Holder f/PCB 1
9009	3030101	Hinge
9010	2542657	Bracket
9011	6271101	Mains lead, type 2516-2517
	6270328	Mains lead, type 2518
	6271119	Mains lead, type 2519
	6270297	Mains lead, type 2520
9012	2641119	Tightening piece
9013	7500176	Solder tag
9014	3152366	Wire holder
9015	3030101	Hinge
9016	2576109	Spacer
9017	3450987	Front plate, right
9018	3164584	Cover
9019	2548265	Bracket
9020	3164909	Cover
9021	3454815	Bottom incl. pos. nr. 9007-9008-9014-9016
	3035026	Rubber foot
	3333032	Rubber piece
	3170309	Insulating piece f/PCB 63
9022	3470172	Side plate, right

01Modul	8001413	PCB 1, FM/AM, RF, IF Decoder for type 2516-2517-2518-2520
	8001415	PCB 1, FM/AM, RF, IF Decoder for type 2519

03Modul	8001611	PCB 3, Microcomputer
---------	---------	----------------------

04Modul	8001642	PCB 4, Antenna Input
---------	---------	----------------------

07Modul	8004913	PCB 7, Tape
---------	---------	-------------

08Modul	8001546	PCB 8, CD
---------	---------	-----------

09Modul	8001673	PCB 9, Preamplifier f/type 2516-2517-2519-2520
	8001674	PCB 9, Preamplifier f/type 2518
0901	2542764	Bracket f/type 2516-2517-2519-2520
	2542765	Bracket f/type 2518

10Modul	8001640	PCB 10, Power Supply and Amplifier
1001	2819157	Spring
1002	3152981	Holder

11Modul	8001701	PCB 11, Power Supply Voltage Regulators
---------	---------	---

12Modul	8001702	PCB 12, NTC
---------	---------	-------------

13Modul	8001703	PCB 13, Output Amplifier
---------	---------	--------------------------

40Modul	8001623	PCB 40, Keyboard Interface
---------	---------	----------------------------

50Modul	8001704	PCB 50, Input/Output Socket
---------	---------	-----------------------------

51Modul 8001705 PCB 51, Headphone

62Modul 8001619 PCB 62, Rectifiers

63Modul 8001627 PCB 63, Stand-by Supply f/type 2516-2517-2518-2520
8001693 PCB 63, Stand-by Supply f/type 2519

64Modul 8013533 PCB 64, Main Transformer and Fuses f/type 2516-2517-2520
8013534 PCB 64, Main Transformer and Fuses f/type 2518
8013535 PCB 64, Main Transformer and Fuses f/type 2519

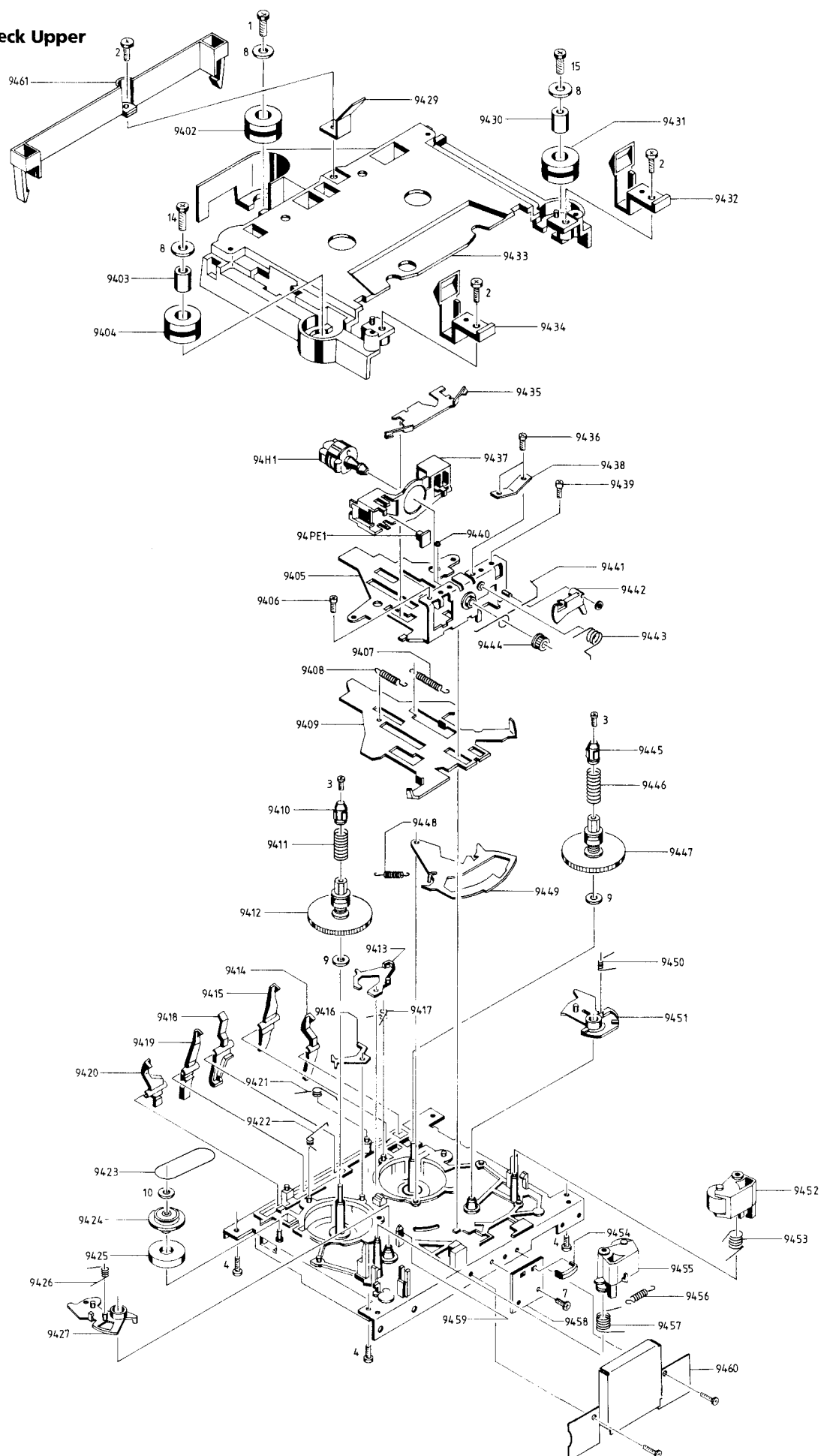
94Modul 8422069 Tape Deck

96Modul 8420166 CD Mechanism

Survey of screws, washers etc.

2	2038094	Screw 3 x 10mm
12	2039028	Screw 3 x 8mm
19	2039036	Screw 3 x 30mm
20	2038095	Screw 3 x 5mm
21	2013190	Screw 3 x 8mm
22	2624013	Washer
23	2038136	Screw 3 x 16mm
24	2038098	Screw 3 x 8mm
25	2625002	Washer
26	2013138	Screw 2.9 x 6.5mm
27	2038137	Screw 3 x 6mm
28	2043053	Screw 4 x 6mm
29	2038096	Screw 3 x 5mm
30	2390106	Washer
31	2043038	Screw 4 x 70mm
32	2622022	Washer
33	7530118	Solder tag
34	2938125	Rubber bushing
35	2930106	Bushing
36	2015092	Screw 3.5 x 13mm
37	2622041	Washer
38	2013147	Screw 3 x 5mm
39	2038118	Screw 3 x 6mm
40	2624042	Washer
41	2380092	Nut

Tape Deck Upper



Tape Deck Upper

94Modul	8422069	Tape Deck	9434	2816255	Spring f/cassette front
9402	2938277	Bushing	9435	2816261	Spring, tape head assembly
9403	2576260	Spacer			
9404	2938277	Bushing	9436	2037002	Screw, azimuth adjustment
9405	3112372	Slide, tape head assembly	9437	3131364	Housing, tape head assembly
9406	2037001	Screw, height adjustment	9438	2816262	Spring, azimuth adjustment
9407	2810257	Spring, tape head assembly	9439	2037001	Screw, height adjustment
9408	2810255	Spring, slide plate			
9409	3014089	Slide plate	9440	2917027	Ball
9410	3164872	Cap, turntable	9441	2818102	Locking spring
9411	2812135	Spring, turntable	9442	2851225	Gear arm
9412	2726165	Turntable	9443	2818103	Spring f/gear arm
9413	2851224	Arm, brake F	9444	2700099	Gear, tape head
9414	2851223	Arm, record 2 sensor	9445	3164873	Cap, turntable
9415	2851222	Arm, Cr sensor	9446	2812136	Spring, turntable
9416	2851218	Arm, brake R	9447	2726165	Turntable
9417	2818101	Spring, brake F	9448	2810258	Spring f/arm, tape direction
9418	2851221	Arm, cassette sensor			
9419	2851220	Arm, metal sensor	9449	2851226	Arm, tape direction
9420	2851219	Arm, record 1 sensor	9450	2818104	Spring, arm F
9421	2818100	Spring f/switch	9451	2851227	Arm, play F
9422	2818099	Spring, brake R	9452	2794146	Thrust roller F
9423	2732098	Belt f/autostop	9453	2818105	Spring, thrust roller F
9424	2722056	Pulley f/autostop	9454	2311037	Wire holder
9425	3356056	Magnet ring	9455	2794149	Thrust roller R
9426	2818098	Spring, arm play R	9456	2810257	Spring, thrust roller R
9427	2851217	Arm, play R	9457	2818106	Spring, thrust roller R
9429	2816256	Spring f/cassette rear	9458	6141575	PCB f/tape head
9430	2576260	Spacer	9459	3634041	Mirror f/PE1
9431	2938277	Bushing	9460	3302501	Cover f/PCB f/tape head
9432	2816255	Spring f/cassette front	9461	3162347	Cover f/tape mechanism
9433	3162344	Cover f/assy mechanism			

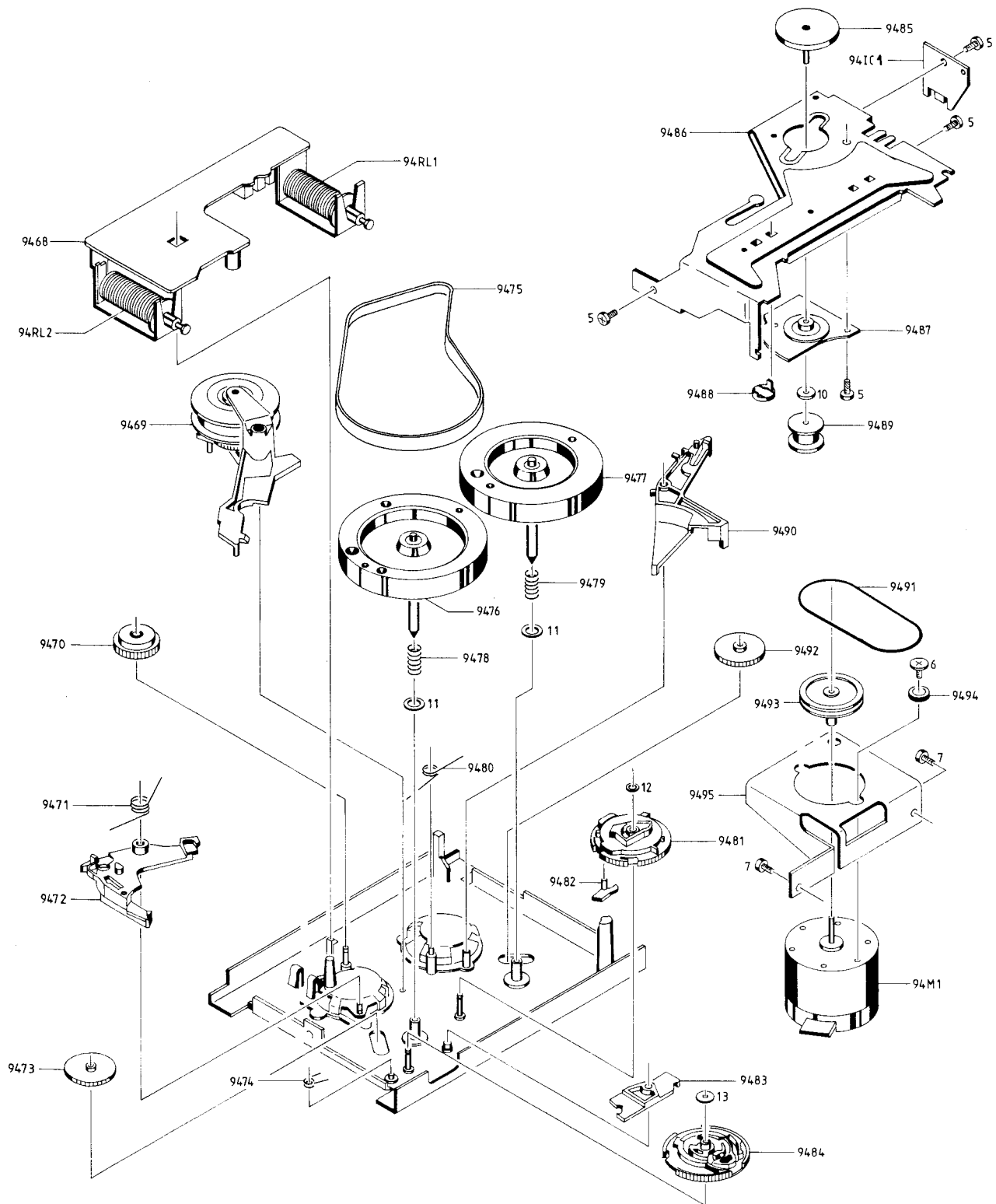
94H1 8600115 Tape head w/wires

94PE1 8004902 Opto coupler

Survey of screws and washers

1	2038111	Screw 3 x 8mm
2	2013137	Screw 3 x 10mm
3	2036073	Screw 2.1 x 4mm
4	2013144	Screw 3 x 8mm
7	2036072	Screw 2 x 4mm
8	2622247	Washer
9	2390113	Washer
10	2390111	Washer
14	2013181	Screw 3 x 25mm
15	2013178	Screw 3 x 20mm

Tape Deck Lower



Tape Deck Lower

9468	8004901	PCB f/tape mechanism
9469	2851233	Cluth, fast forward rewind
9470	2700104	Wheel, autostop
9471	2818108	Spring
9472	2851228	Arm
9473	2700100	Gear wheel
9474	2818107	Spring, cam wheel
9475	2732101	Belt
9476	2794147	Flywheel, right
9477	2794148	Flywheel, left
9478	2812137	Spring, flywheel
9479	2812137	Spring, flywheel
9480	2818109	Spring
9481	2700102	Cam wheel
9482	2851231	Arm
9483	2851232	Arm, pause
9484	2700103	Cam wheel
9485	2722058	Pulley
9486	3112373	Chassis, flywheels
9487	3152834	Bearing pulleys
9488	2905131	Bearing, flywheels
9489	2722059	Pulley
9490	2851230	Arm
9491	2732099	Belt
9492	2700100	Gear wheel
9493	2722060	Pulley
9494	2932133	Rubber bushing
9495	3152835	Holder, motor

94IC1	8004903	PCB, Hall cell
-------	---------	----------------

94S1/4/5	7400411	Switch
94S2/3	7400412	Switch

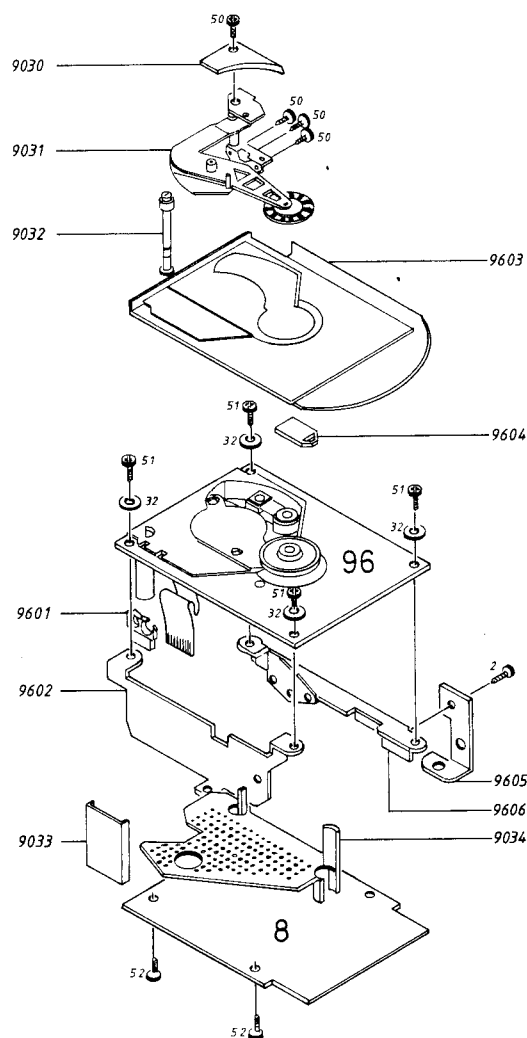
94RL1	8020898	Solenoid, play
94RL2	8020899	Solenoid, < , >

94M1	8400187	Motor
------	---------	-------

Survey of screws and washers

5	2036074	Screw 2.6 x 4mm
6	2036076	Screw f/motor
7	2036072	Screw 2 x 4mm
10	2390111	Washer
11	2390112	Washer
12	2390109	Washer
13	2390110	Washer

CD Mechanism



9030	3164737	Cover
9031	3152655	Clamper
9032	2834105	Holder
9033	2574075	Spacer
9034	3302439	Screen

96Modul	8420166	CD Mechanism
9601	3152593	Clamp
9602	2548233	Bracket
9603	3162304	Cover
9604	3164797	Cover
9605	2548242	Bracket
9606	2548243	Bracket

08Modul	8001546	PCB 8, CD
---------	---------	-----------

Survey of screws and washers

2	2038094	Screw 3 x 10mm
32	2622022	Washer
50	2036036	Screw 2.5 x 4mm
51	2039017	Screw 3 x 12mm
52	2013107	Screw 2.9 x 9.5mm

Survey of wire bundles

- 6276915
- 42P59

- 41P66
- 42P63

- 40P44
- 43P62

- 42P67
- 44P64

- 45P60
- 44P65

- 45P61
- 45

- 40P43
- 45P68

- 91M1/91M2
- 47P68

- 40P45

- 6276914
- 10P75

- 62P95
- 10P76

- 62P96
- 10P88

- 50P86
- 10P100

- 13P104
- 10P101

- 13P105
- 10P102

- 11P102
- 10P103

- 11P103

- 6276916
- 10P74

- 63P90
- 10P77

- 40P41
- 10P81

- 7P55
- 10P84

- 9P12
- 10P85

- 9P13

- 6276917
- 4P1/2

- 1P1
- 4P4/5

- 1P2

- 6276386
- 7P51

- Tape head

- 6276858
- 7P52

- Tape deck

- 6276918
- 40P35

- 3P32
- 40P36

- 3P30
- 40P38

- 8P1882
- 40P40

- 3P27
- 40P42

- 3P28
- 40P46

- 3P26
- 40P47

- 2P49

- 6276919
- 10P73

- Transformer
- 63P91

- Transformer

- 6276761
- 8P1842

- CD motor

- 6276865
- 1P3

- 9P14
- 1P5

- 10P83
- 1P6

- 3P31
- 1P7

- 10P82
- 1P8

- 9P17
- 3P33

- 9P15
- 7P53

- 10P80
- 7P54

- 3P29
- 7P56

- 9P16
- 8P1841

- 9P15
- 8P1881

- 10P79
- 40P37

- 10P78
- 51P48

- 10P87

Parts not shown

- 2038123
- Transport screws 3 x 6mm
- 2625002
- Washer
- 3183271
- Label f/transport

Packing

- 2777037
- Cardboard f/handle
- 2777038
- Handle
- 3946038
- Foam foil
- 3397585
- Foam packing
- 3391967
- Outer carton

Owner's Manuals

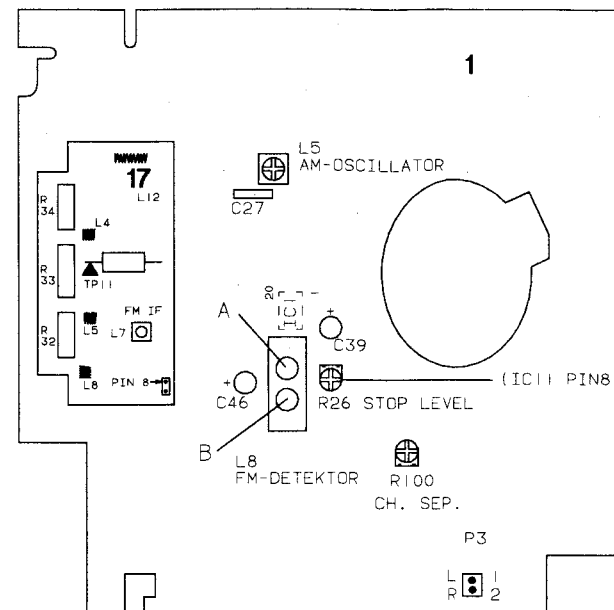
- 3501542
- Danish
- 3501543
- Swedish
- 3501544
- Finnish
- 3501545
- English
- 3501546
- German
- 3501547
- Dutch
- 3501548
- French
- 3501549
- Italian
- 3501550
- Spanish

Setting Up Guides

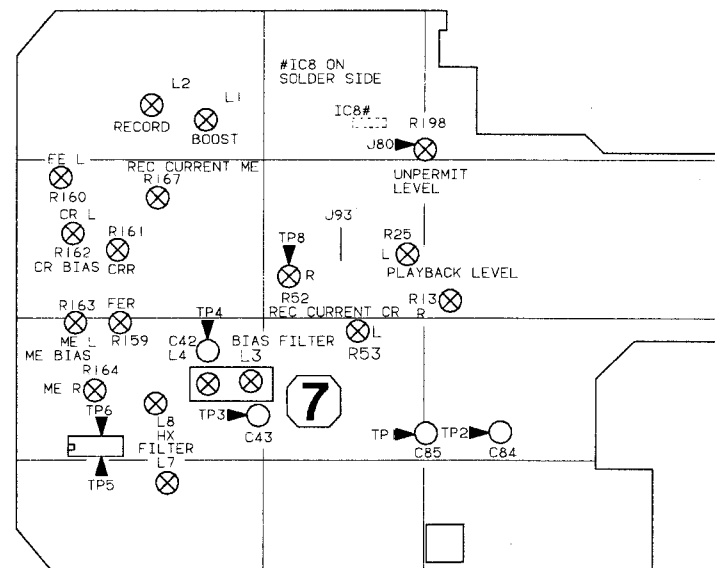
- 3502923
- Danish
- 3502924
- Swedish
- 3502925
- Finnish
- 3502926
- English
- 3502927
- German
- 3502928
- Dutch
- 3502929
- French
- 3502930
- Italian
- 3502931
- Spanish

ADJUSTMENTS

PCB 1



PCB 7



TEST MODE

Test mode is used in connection with adjustments, and test mode moreover gives access to a number of test functions, see page 5-9.

Beocenter 9300 is brought into test mode in the following ways:

- Connect mains voltage
- Within 12 sec., press the following keys on the keyboard:

```
· "Programming" "2" "5" "1" "6"
```

Test mode is indicated by the display in the following way:

11 12 13 14

Test mode is abandoned by disconnecting the mains voltage
or

By pressing ●. Values selected in test mode are retained.

RF ADJUSTMENTS

AM ADJUSTMENTS

Oscillator MW

No signal should be applied.

- Connect a DC voltmeter across 1C27.
- Tune the product to 150 kHz (520 kHz).
- Adjust 1L5 until the voltage across 1C27 is $2\text{ V} \pm 0.25\text{ V}$ ($4\text{ V} \pm 0.25\text{ V}$).

FM ADJUSTMENTS

Replacement of FM tuner

- When the FM tuner is replaced, only the IF coil, 17L7, has to be adjusted.

IF

- Connect an oscilloscope to pin 8 of 1IC1 (1R26).
- Connect a sweep generator to the aerial input and tune to 87.5 MHz.
- Tune the product to 87.5 MHz
- Adjust 17L7 to maximum and symmetrical IF curve.

TUNER ADJUSTMENTS

Oscillator

No signal should be applied.

- Connect a DC voltmeter between 17TP11 and pin 8 of the tuner.
- Tune the product to 87.5 MHz and adjust 17L8 to 0V.

HF 87.5 MHz

- Connect an oscilloscope to pin 8 of 1IC1 (1R26).
- Connect a sweep generator to the aerial input and tune to 87.5 MHz.
- Tune the product to 87.5 MHz
- Adjust 17L2, 17L4, 17L5 and 17L7 to maximum and symmetrical IF curve.


HF 108 MHz

- Tune the product to 108 MHz.
- The sweep generator frequency is changed to 108 MHz, and 17R32, 17R33 and 17R34 are adjusted to maximum.

Detector

- 1L8 is adjusted only in connection with a replacement of 1IC1, 1BP4 and 1BP5.
- Connect an oscilloscope to pin 8 of 1IC1 (1R26).
- Connect a DC voltmeter between positive on 1C39 and positive on 1C46.
- Connect a signal testing generator to the aerial input and adjust to 98 MHz, 50dB μ V (300 μ V EMF), \pm 75 kHz, 1kHz modulation.
- Tune the radio to 98 MHz.
- Fine-tune the signal testing generator frequency to minimum distortion (2nd harmonic) in the signal, as illustrated on the curve.

CORRECT 

INCORRECT 

- Change the level at the aerial input to 72dB μ V (4mV EMF).
- Adjust 1L8A to 0V \pm 50mV. Metal tools must not be used when adjusting 1L8.
- 1L8B can be adjusted accurately with a distortion meter connected to 9R70 (right channel).
- Screw 1L8B up such that the core is flush with the top of the box (top position).
- Adjust 1L8B downwards until the minimum harmonic distortion is present at the AF output for the first time.
- Fine-adjust 1L8A and 1L8B.
- 1L8B is typically adjusted two turns down from the top position.

FM display adjustment

- After a repair/adjustment in the FM detector circuit or after replacement of PCB1, PCB3, 3IC6, 3B1, 3D4, 3R38 or 1BP4, the indication of the received frequency has to be adjusted, even if the display shows the correct frequency.

Offset adjustment, FM

The product must have been switched on for at least 2 minutes before the adjustment is made.

- Press "0" "3" (resets the offset value). The display reads: d 03
 - Tune in to a known station with a known frequency by pressing "Radio" "Search" ">>".
The display will not necessarily show the correct frequency.
 - Press "Radio" "Search" "Freq", and enter the correct frequency.
 - Press "Store" (within 3 seconds).
 - The display will now read donE.
- Display adjustment cannot be made on AM.

Channel separation

- Connect a stereo encoder to the aerial input and adjust to 88 MHz 60dB μ V, (1mV EMF), 1kHz modulation in the one channel and an unmodulated signal in the other channel.
- Connect an AF voltmeter to the unmodulated channel 1P3-2 (right) or 1P3-1 (left).
- Tune the product to 88 MHz.
- Adjust 1R100 to minimum signal in the unmodulated channel.
- Connect an AF voltmeter to the other channel, and adjust in this case the stereo encoder to an unmodulated signal.
- Check whether or not the channel separation is symmetrical; if not, readjust 1R100 until this has been achieved.

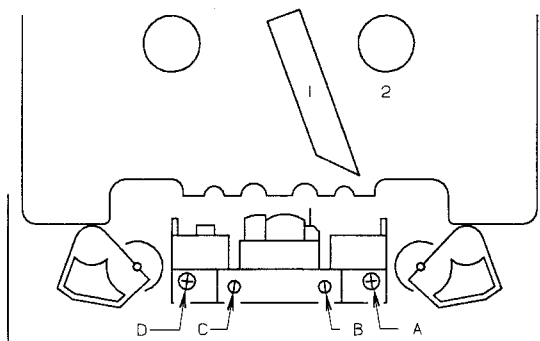
FM stop level

- Connect a signal testing generator to the aerial input and adjust to 88 MHz, 20dB μ V (10 μ V EMF) \pm 75kHz.
- Connect a DC voltmeter to pin 16 of 1IC1.
- Short-circuit the base of 1TR6 to ground (see drawing of the location of SMD components).
- Turn 1R26 clockwise until it stops.
- Tune the product to 88 MHz.
- Turn 1R26 anticlockwise until pin 16 of 1IC1 switches from low to high.
- Remove the short-circuit from the base of 1TR6.

**MECHANICAL ADJUSTMENTS,
TAPE RECORDER****Height and azimuth**

To obtain correct height adjustment, height adjustment tool part No. 3624026 must be used.

Approximate adjustment can be obtained using a mirror cassette.

**Height, tape guide**

- Load adjustment tools 1 and 2.
 - Activate the cassette detector with a finger.
 - Press "Tape 1".
 - Release the cassette detector.
- The tape transport mechanism is now able to run without a tape being loaded, and without going into autostop.
- Adjust A and D respectively in such a way that adjustment tool 1 can be pushed into the tape guides.
 - The tape recorder can only be stopped by pressing ●.

Azimuth side 1

- Load azimuth tape part No. 6780036.
- Connect the two Y inputs on an oscilloscope to right and left AUX outputs.
- Press "Tape 1" and adjust screw C until the 2 curves on the oscilloscope are in phase at maximum amplitude.

Azimuth side 2

- Press "Turn".
- Adjustment as for side 1 but using screw B.

**ELECTRICAL ADJUSTMENTS,
TAPE RECORDER****Right/left**

The specifications apply to the right channel, and those in brackets apply to the left channel.

Noise reduction

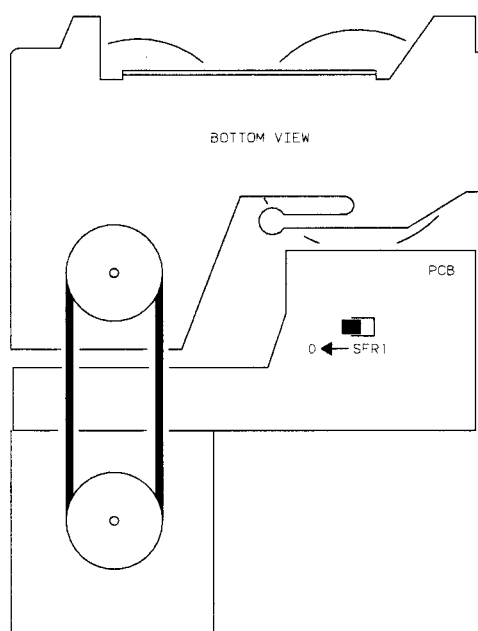
Make the electrical adjustments without Noise Reduction.
(Test mode "2" "2").

Standard tapes to be used for adjustments:

CrO ₂ TDK AP512	part No. 6780066
Fe ₂ O ₃ BASF R723 DG	part No. 6780067
METAL AP 712	part No. 6780101

Speed

- Load the wow tape, part No. 6780037. (The adjustment must be made at the centre of the tape).



- Connect a wow meter with a drift meter to the AUX socket.
- Press "Tape 1", to play-back side 1.
- Press "Turn", to play-back side 2.

The adjustment is made with SFR1 which is accessible through the hole in the PCB on the tape transport mechanism.

The adjustment is made so that the speed deviation when playing back side 1 and 2 respectively is symmetrical around 0%.

Playback level

The adjustment of the playback level, using two alternative types of standard tape, will be described below:

1. DIN standard 250 n Wb/m
 2. ANSI standard 200 n Wb/m
-
1. Load standard level tape part No. 6780035
Connect an AF voltmeter to 7TP2 (7TP1).
Adjust 7R13 (7R25) until 660 mV is measured in 7TP2 (7TP1).
 2. Load TEAC level calibration tape MTT-150A.
Connect an AF voltmeter to 7TP2 (7TP1).
Adjust 7R13 (7R25) until 580 mV is measured in 7TP2 (7TP1).

Test mode adjustment

It applies to all electrical adjustments that the product must be in test mode, see page 5-1, and in addition the automatic record level must be put out of operation, and the Noise Reduction function must be disengaged:

- Press "2" "0" (automatic record level off). The display will read d20.
- Press "2" "2" (Noise Reduction off). The display will read d22.
- Press "AUX".
- Connect an audio oscillator to the AUX input.

The product is now ready for adjustment.

- Upon completion of adjustment : press ● to leave the test mode.

Recording boost

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Set the audio oscillator to 333 Hz and 400 mV.
- Load a Cr tape.
- Press "Record" "Record".
- Connect an AF voltmeter to 7TP8 (7TP7).
- Regulate the audio oscillator output level until 1 V is measured.
- Reduce the audio oscillator output level by 20 dB, and change the frequency to 18 kHz.
- Adjust 7L1 (7L2) until 760 mV is measured.

HX filter

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Connect a DC voltmeter to 7TP6 (7TP5).
- Load a Cr tape.
- Press "Record" "Record".
- Adjust 7L8 (7L7) to minimum DC voltage.

Bias filter

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Connect an AC voltmeter to 7TP4 (7TP3).
- Load a Cr tape.
- Press "Record" "Record".
- Adjust 7L4 (7L3) to minimum voltage.

Cr bias

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Load a CrO₂ standard tape, part No. 6780066.
- Press "Record" "Record".
- Set the audio oscillator to 333 Hz and 20 mV.
- Connect an AF voltmeter to 7TP2 (7TP1).
- Regulate the audio oscillator until approx. 30 mV is measured.
- Press "Stop".
- Adjust 7R161 (7R162) until the playback levels at 333 Hz and 16 kHz are identical by first recording and then playing back 333 Hz and 16 kHz. (Less bias produces a treble boost. More bias produces a treble cut.)

Fe bias

The procedure is the same as for Cr bias, only a Fe₂O₃ standard tape, part No. 6780067, should be used, and 7R159 (7R160) should be adjusted instead.

MP bias

The procedure is the same as for Cr bias, only a metal standard tape, part No. 6780101, should be used, and 7R164 (7R163) should be adjusted instead.

Recording current, Cr

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Load a CrO₂ standard tape, part No. 6780066.
- Press "Record" "Record".
- Set the audio oscillator to 333 Hz and 100 mV.
- Connect an AF voltmeter to 7TP2 (7TP1).
- Adjust the audio oscillator until approx. 200 mV is measured.
- Press "Stop".
- Adjust 7R52 (7R53) until the record level is 200 mV by first recording and then playing back 333 Hz.

Recording current, MP

- The Cr adjustment must have been made.
- The procedure is the same as for recording current, Cr, only use the metal standard tape, part No. 6780101.
- The adjustment applies to both channels, and it is made by means of 7R167.

Automatic record level

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Load a Cr tape.
- Press "Record" "Record".
- Set the audio oscillator to 333 Hz and approx. 400 mV.
- Connect an AF voltmeter to 7TP2.
- Adjust the audio oscillator until 660 mV is measured.
- Connect a DC voltmeter to 7IC8, pin 9 (jumper J93) and pin 10 (jumper J80/7R198).
- Adjust 7R198 until 0 mV \pm 10mV is measured.

CD

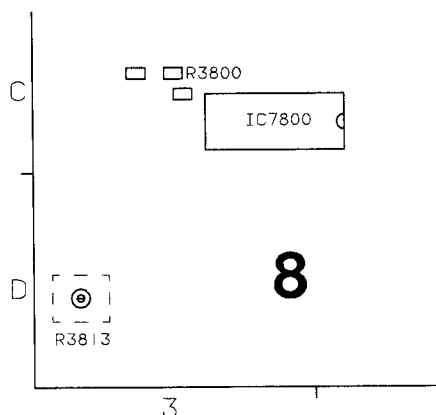
The optical pick-up is extremely sensitive to static electricity. The work site must therefore be protected against static electricity. Careless treatment of the optical pick-up may reduce its life dramatically.

The CD drive mechanism and PCB 8 must be connected when the product is connected to a mains outlet.

Laser current

Important:

- Preset the laser current potentiometer, 8R3813, when replacing the CD drive mechanism, and check the connection to the monitor diode before connecting the product to a mains outlet.
- Open the product (see dismantling, section 6).
- Connect an ohmmeter from pin 18 to pin 27 of 8IC7800.



- Adjust 8R3813, coordinate 3D, until 1 Kohm is measured.
- Connect a DC voltmeter across 8R3800, coordinate 3C.
- Connect the product to a mains outlet, and load test disc No. 5 (CD without errors, part No. 3634031).
- Press "CD".

The voltage across 8R3800 must be higher than 15 mV, otherwise the product has to be switched off and the error found.

If the voltage across 8R3800 is higher than 15 mV, play track 1 on test disc 5, and adjust 8R3813 until 50 mV \pm 2 mV is measured.

NOTE:

If the voltage across 8R3800 is less than 25 mV, the CD may stop shortly after having been started. The adjustment must therefore be made immediately after starting.

Light intensity

In order to avoid reduction of display drive life, the voltage values given must not be exceeded when adjusting the light intensity.

PCB 42

- Connect a 390 ohm resistor from pin 20 to pin 31 of 42IC3 and connect a DC voltmeter across the resistor. Select testmode "2" "9" (display section at the bottom must light up).
- Adjust 42R39 until a value of 2.8 V is measured.

PCB 44

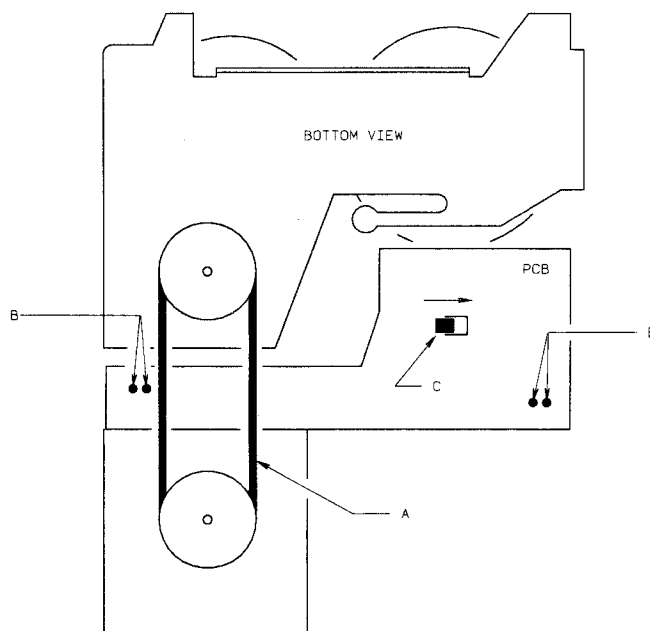
- Connect a 390 ohm resistor from pin 20 to pin 2 of 44IC1 and connect a DC voltmeter across the resistor. Select testmode "2" "6" (top left-hand display must light up).
- Adjust 44R1 until a value of 2.8 V is measured.

PCB 45

- Connect a 390 ohm resistor from pin 20 to pin 5 of 45IC1 and connect a DC voltmeter across the resistor. Select testmode "2" "7" (middle display section at the top must light up).
- Adjust 45R1 until a value of 2.8 V is measured.

PCB 46

- Connect a 100 ohm resistor from pin 20 to pin 18 of 46IC1 and connect a DC voltmeter across the resistor. Select testmode "2" "8" (top right-hand display must light up).
- Adjust 45R2 until a value of 0.7 V is measured.

REPAIR TIPS**Dismantling of PCB under tape transport mechanism**

- Remove the belt A
- Desolder the solder points B.
- Push the locking pin C in the direction of the arrow and pull out the PCB.

Lubrication chart

The need for relubrication is negligible.

In the case of overhauls and when replacing mechanical parts the directions below should be followed.

NB!

The lubricant should only be applied in small quantities.

Capstan bearings	3984022
Shafts for turntables 9412 and 9447	Floil GB TS-1
Bearing for pulleys 9487	
Shaft on tapehead 94H1	
Sliding surfaces between other movable parts	3984030
	Barrierta L5512 (25gr.)

Replacement of CD drive mechanism

The optical pick-up is extremely sensitive to static electricity. The work site must therefore be protected against static electricity. Careless treatment of the optical pick-up may reduce its life dramatically.

The CD drive mechanism and PCB 8 must be connected when the product is connected to a mains outlet.

TEST FUNCTIONS

The product has a number of built-in test functions. To gain access to them, the product has to be brought into test mode, see page 5-1.

The following options are available in test mode:

- display of tuner variant.
- display of SW version.
- display test.
- RAM/ROM test.
- deletion of all preset programmes.
- CD test.

Display of tuner variant

Press "0" "4"

<i>Variant</i>	<i>Display</i>
Europe/GB	2516
USA	2518
Japan	2519
Australia	2520

The display does not permit distinguishing between Europe and GB.

Display of SW version

Press "2" "5" The display reads X.XX

Display test

Press "2" "6" The "left" display section at the top is switched on.
 Press "2" "7" The "centre" display section at the top is switched on.
 Press "2" "8" The "right" display section at the top is switched on.
 Press "2" "9" The "bottom" display is switched on.

RAM/ROM test

Press "1" "0"



If the RAM/ROM are OK, the display will read 0 0 0
 Error is indicated by E.

Deletion of all preset programmes

Press "0" "7" All preset programmes are now deleted.
 The clock is set to the date 940101 and the time 00.00.00.
 The display reads d7.

Tape door

Press "1" "6" Door opens
 Press "1" "7" Door closes

CD door

Press "1" "8" Door opens
 Press "1" "9" Door closes

CD test

Bring the product into TEST MODE.

Press "CD". The following error messages will be displayed in test mode when playing a CD (disc without errors, part No. 3634031).

*Display***2 Focus error.**

Has a CD been loaded?

Does the laser switch on?

LO 8IC7800-17.

Does the FE output regulate?

FE 8IC7800-15.

Does the focus motor regulate?

FOC+ 8P1801-1/FOC- 8P1801-2.

3 Radial error.

Does the RAD output regulate?

RAD 8IC7802-15.

Does the radial motor regulate?

RAD+ 8P1801-4/RAD- 8P1801-3.

4 Turntable motor error.

Does the PWMA output regulate?

PWMA 8IC7841-28.

Does the turntable motor receive DC voltage?

TTM+ 8P1842-1/TTM- 8P1842-2.

5 TL is low for more than 50 msec.

Check TL 8IC7800-11.

6 Jump/Step error.

Check eyepattern. HF 8C2843, test point 3.

Check data transmission. R/A, DATA and CLK 8IC7881-11/10/9.

7 Subcode error, no subcode within 3 sec.

Check data transmission.

8 TOC error.

Outside the "lead in" area while TOC (program content) is being read.

Check laser arm mechanics.

Remove the CD if one is loaded.

Press "1"	The laser switches on and searches for focus (focus is searched everytime "1" is pressed).
Press "3"	The turntable motor starts (runs anticlockwise), and the laser switches on and goes into start position.
Press "4"	The turntable motor stops, and the laser switches off and goes into stop position.
Press "5"	The laser arm is moved towards the extreme outside position.
Press "6"	The laser arm is moved towards the centre.

Load a CD (Load).

Press "CD" The CD starts playing from lead in. No sound is reproduced by the speakers.

Press "Stop" The CD brakes and stops playing back.

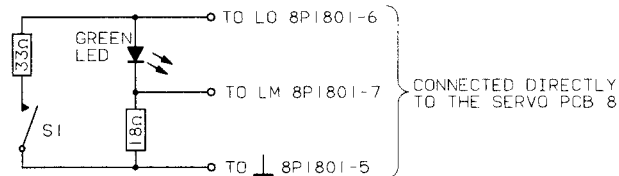
Test mode is abandoned by pressing ●, or by disconnecting the mains voltage.

Checking the laser supply

The laser, the laser supply in 8IC7800 and the monitor diode form a feed-back system. A defect in the laser supply may result in destruction of the laser.

As it is impossible to check and repair a feed-back if one part of the system is missing, the laser supply can be checked by means of the below circuit.

The green LED replaces the laser. The voltage across the 18ohm resistor is the feed-back voltage for the monitor. The 33ohm resistor and the switch make it possible to change the power consumption from the laser supply.



- Green LED, e.g. CQY94, part No. 8330054.
- Remove the flex PCB from P1801 on the PCB8.
- Connect the above-mentioned circuit to P1801 on the PCB8.
- Connect S1 (pin 6 of 8IC7800) to ground.
When \overline{SI} (Start Initialization) is low, the laser supply can be switched on in TESTMODE.
- Then press "CD" and "1".

Measure the LO voltage on pin 6 of 8P1801.

S1 open:

LO from 1.8 V to 2.3 V

LM from 170 mV to 220 mV

The green LED emits little light

S1 closed:

LO from 1.8 V to 2.3 V

LM from 170 mV to 220 mV

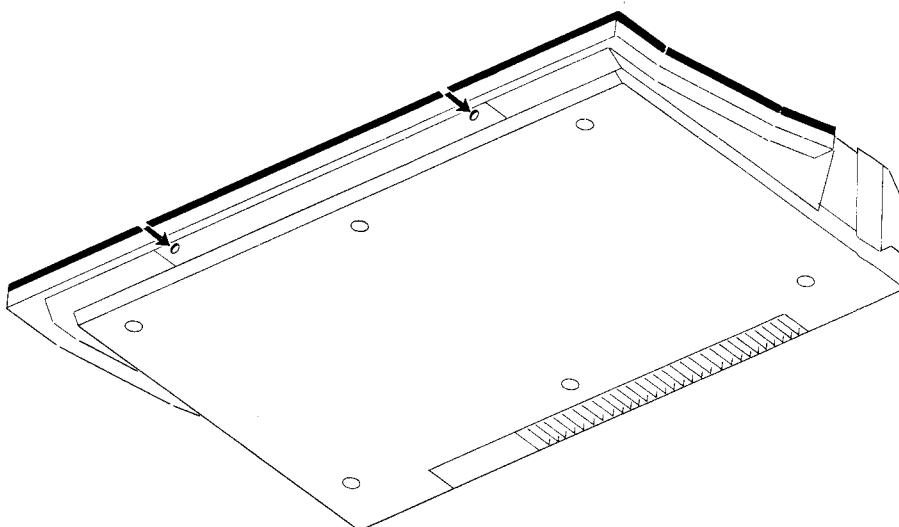
The green LED emits little light

During the change from S1 closed to S1 open, the LED will shortly emit more light than usual. The feed-back system ensures that the same amount of current passes through the LED irrespective of whether S1 is open or closed.

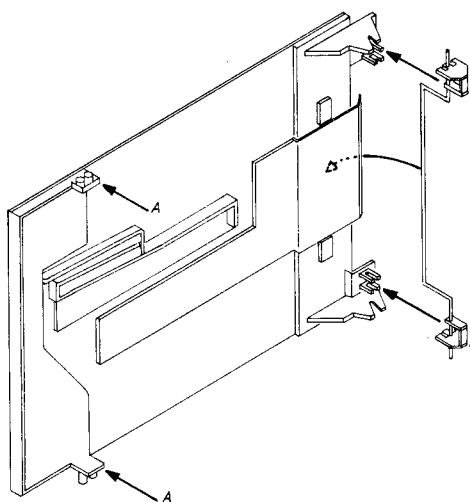
Manual opening or closing of cover

The cover over CD and TAPE can be opened and closed manually. This may be useful if the cover function is blocked or the set is not connected to the mains.

The cover axes can be rotated with a screwdriver through the holes shown, thereby opening and closing the covers.

**Replacement of cover over CD and TAPE**

- Place the set in service position.
- Open the cover and take out the plastic lid under the cover (4 plastic clips (TAPE), or 4 screws (CD)).
- Close the lid approx. 80% (this can be done by rotating the cover axle).
- Lift the two sliding controls at arrows A out of the control track. Pull the cover to the left.
- Raise the cover clear of locks B and then remove.

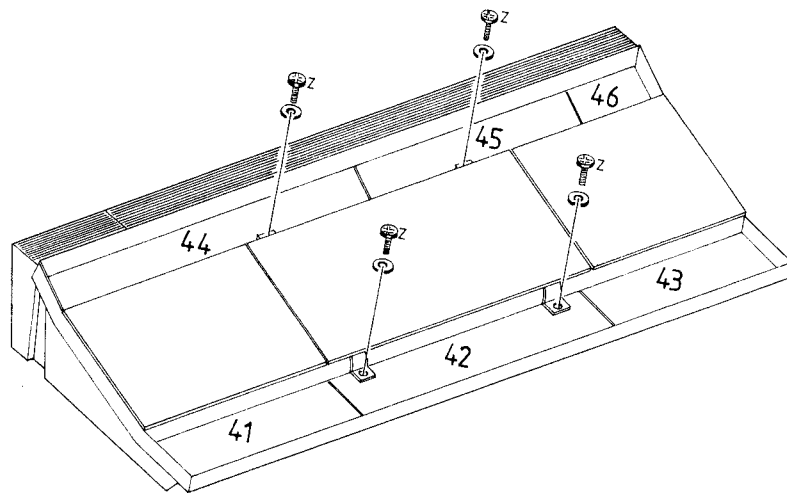
**Lubrication**

Lid gear system module 91:
All shafts and teeth on gear-wheels

3984030
Barrierta L5512 (25gr.)

Height adjustment of centre panel

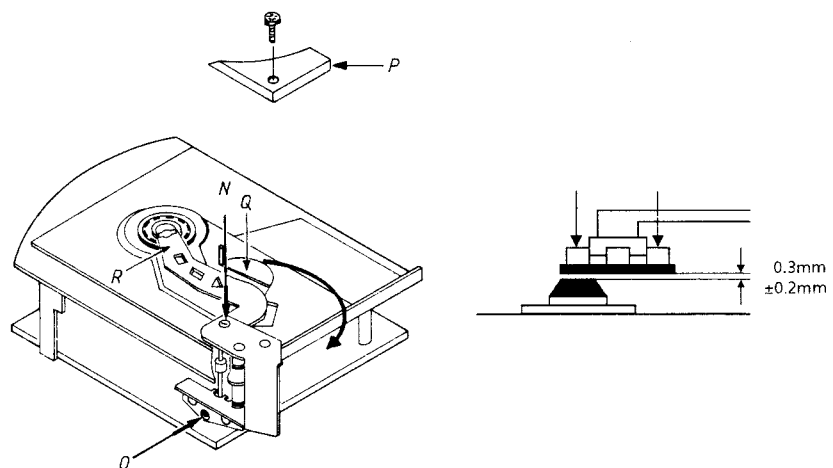
- Remove glass panels.
- Adjust height of centre panel by adjusting the four screws Z until the edge is flush with the CD and TAPE lid.

**Adjustment of CD clamp**

- Set top panel in service position.
- Remove clamp cover P.
- Withdraw arm Q and then clamp arm R.
- Insert CD.
- Release the arms.
- Press "CD".
- Centre clamp arm R using eccentric screw N.

Height adjustment of clamp arm

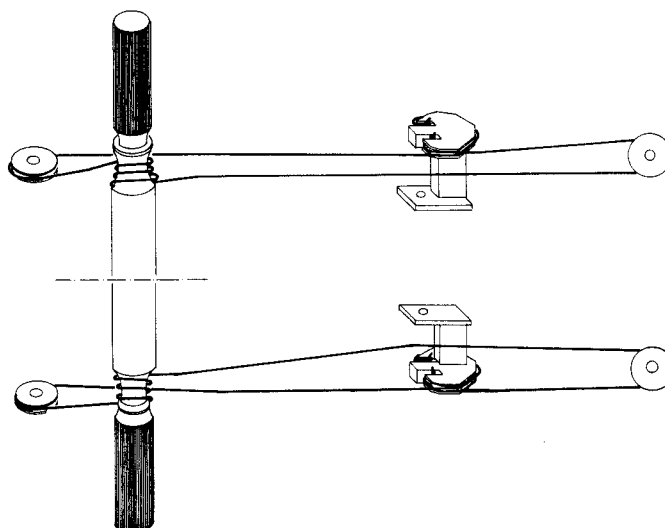
- Set CD player in service position.
- Lift CD player and hold it horizontal.
- Withdraw arm Q.
- Press CD clamp onto the clamp bearing.
- Adjust height of CD clamp using screw O to 0.3mm \pm 0.2mm above the CD hub.



Cord drive

The cord drive for each cover consists of 2 cords each of approx. 50 cm.

- Fix the locks B tightly in the cover (see page 5-12).
- Tie a knot before the end of the cord, then place the knot in the groove on the lock.
- Pull the cord as shown in the drawing.
- The spring-loaded arm must be parallel to the chassis. The spring must be in the middle one of the 3 holes.

**Lime stains on aluminium surfaces**

Lime stains on the aluminium surfaces, caused by dried water drops, can be removed by a lime dissolving solution e.g. 30% acetic acid.

Wow frequencies

<i>Frequency</i>	<i>Fault source</i>	<i>Pos. No.</i>
1.4 Hz	Turntable (right)	9447
1.5 Hz	Turntable (left)	9412
1.5 Hz	Thrust rollers	9452/9455
3.9 Hz	Flat belt	9475
5.6 Hz	Flywheel (right)	9476
6.1 Hz	Flywheel (left)	9477
10.1 Hz	Motor belt	9491
11 Hz	Clutch, fast forward-rewind	9469
27.9 Hz	Motor	94M1

MODUS 'TESTMODE'

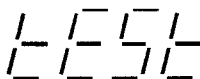
Der Modus 'Testmode' wird im Zusammenhang mit Einstellvorgängen verwendet; ferner gewährt der Modus 'Testmode' Zugang zu einer Reihe von Testfunktionen. Siehe hierzu Seite 5-24.

Beocenter 9300 wird wie folgt in den Modus 'Testmode' gebracht:

- Gerät an die Netzspannung anschließen.
- Innerhalb von 12 Sekunden auf der Tastatur folgendes eingeben:

"Programming" "2" "5" "1" "6"

Der Testmodus wird im Display wie folgt angezeigt:



Zum Verlassen des Testmodus ist das Gerät vom Netz zu trennen oder durch Eingeben von ●. Im Testmodus gewählte Werte werden beibehalten.

HF-EINSTELLUNGEN**AM-EINSTELLUNGEN****Oszillator MW**

Es darf kein Signal zugeführt werden.

- DC-Voltmeter über 1C27 anschließen.
- Gerät auf 150 kHz (520 kHz) einstellen.
- Mit 1L5 so lange abgleichen, bis die Spannung über 1C27 bei $2\text{ V} \pm 0,25\text{ V}$ ($4\text{ V} \pm 0,25\text{ V}$) liegt.

FM-EINSTELLUNGEN**Austauschen des FM-Tuners**

- Beim Austauschen des FM-Tuners soll nur mit der ZF-Spule 17L7 abgeglichen werden.

ZF

- Oszilloskop an Anschluß 8 des 1IC1 (1R26) anschließen.
- Wobbelgenerator an den Antenneneingang anschließen und auf 87,5 MHz einstellen.
- Gerät auf 87,5 MHz einstellen.
- Mit 17L7 auf maximale und symmetrische ZF-Kurve abgleichen.

TUNER-EINSTELLUNGEN

(Nur bei Fehleinstellungen des Tuners erforderlich).

Oszillator

Es soll kein Signal zugeführt werden.

- DC-Voltmeter zwischen 17TP11 und Anschluß 8 des Tuners anschließen.
- Gerät auf 87,5 MHz einstellen und mit 17L8 auf 0 V abgleichen.

HF 87,5 MHz

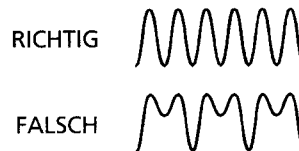
- Oszilloskop an Anschluß 8 des 1IC1 (1R26) anschließen.
- Wobbelgenerator an den Antenneneingang anschließen und auf 87,5 MHz abgleichen.
- Gerät auf 87,5 MHz einstellen.
- Mit 17L2, 17L4, 17L5 und 17L7 auf maximale und symmetrische ZF-Kurve abgleichen.

HF 108 MHz

- Gerät auf 108 MHz einstellen.
- Frequenz des Wobbelgenerators in 108 MHz abändern und 17R32, 17R33 und 17R34 auf Maximum abgleichen.

Detektor

- 1L8 ist nur beim Austauschen von 1IC1, 1BP4 und 1BP5 abzugleichen.
- Oszilloskop an Anschluß 8 des 1IC1 (1R26) anschließen.
- DC-Voltmeter zwischen Plus des 1C39 und Plus des 1C46 anschließen.
- Meßsender an den Antenneneingang anschließen und auf 98 MHz, 50 dB μ V (300 μ V EMF), \pm 75 kHz, 1 kHz-Modulation, abgleichen.
- Radio auf 98 MHz einstellen.
- Frequenz des Meßsenders auf minimale Verzerrung des Signals (2. Harmonische) - wie durch die Kurve veranschaulicht - feinabgleichen.



- Pegel am Antenneneingang in 72 dB μ V (4 mV EMF) ändern.
- 1L8A auf 0 V \pm 50 mV abgleichen. Beim Abgleichen der 1L8 darf kein Metallwerkzeug benutzt werden.
- 1L8B läßt sich mit einem Verzerrungsmeter präzise abgleichen, das an 9R70 anzuschließen ist (rechter Kanal).
- 1L8B ganz hinaufdrehen, so daß der Kern mit der Dose abfluchtet (Topstellung).
- 1L8B hineindrehen, bis zum ersten Mal minimale harmonische Verzerrung am NF-Ausgang gemessen wird.
- Mit 1L8A und 1L8B feinabgleichen.
- 1L8B wird typischerweise 2 Umdrehungen aus der Topstellung hineingedreht, um abgeglichen zu sein.

FM Display-Einstellung

- Nach einer Reparatur/Einstellung des FM-Detektorschaltkreises oder nach Austausch von PCB1, PCB3, 3IC6, 3B1, 3D4, 3R38 oder 1BP4 ist die Anzeige der empfangenen Frequenz neu einzustellen. Die "Offset"-Einstellung *muß* durchgeführt werden - auch dann, wenn das Display die korrekte Frequenz anzeigt.

'Offset'-Einstellung FM

Vor Beginn des Einstellvorgangs muß das Gerät mindestens 2 Minuten lang eingeschaltet gewesen sein.

- Tastenbetätigung: "0" "3" (Rückstellung des 'Offset'-Wertes). Display-Anzeige: d 03
- Mit Hilfe der Tasten "Radio" "Search" ">>" auf einen bekannten Sender mit einer bekannten Frequenz einstellen.
Im Display wird nicht notwendigerweise die korrekte Frequenz angezeigt.
- Tastenbetätigung: "Radio" "Search" "Freq", dann korrekte Frequenz eingeben.
- Jetzt "Store" - innerhalb von 3 Sekunden - eingeben.
- Display-Anzeige: donE
Eine Display-Einstellung im AM-Bereich ist nicht möglich.

Kanaltrennung

- Stereocodierer (Encoder) an den Antenneneingang anschließen und auf 88 MHz 60 dB μ V, (1 mV EMF), 1 kHz-Modulation in dem einen Kanal und unmoduliertes Signal in dem anderen Kanal einstellen.
- NF-Voltmeter an den unmodulierten Kanal - 1P3-2 (rechts) oder 1P3-1 (links) - anschließen.
- Gerät auf 88 MHz einstellen.
- Mit 1R100 auf minimales Signal im unmodulierten Kanal abgleichen.
- NF-Voltmeter an den anderen Kanal anschließen und hier den Stereocodierer auf unmoduliertes Signal abgleichen.
- Danach ist zu prüfen, daß die Kanaltrennung symmetrisch ist. Ist dies nicht der Fall, so ist der Abgleichvorgang so lange zu wiederholen, bis symmetrische Kanaltrennung erzielt wird.

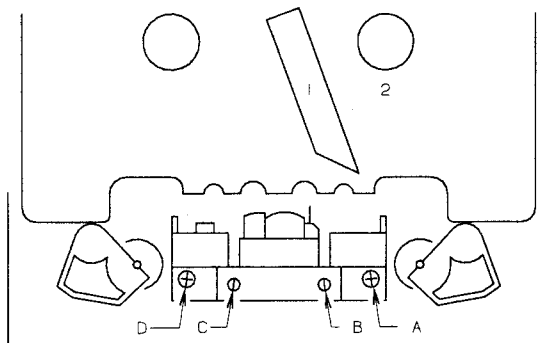
FM Stop-Pegel

- Meßsender an den Antenneneingang anschließen und auf 88 MHz, 20 dB μ V (10 μ V EMF) \pm 75 kHz abgleichen.
- DC-Voltmeter an Anschluß 16 des 1IC1 anschließen.
- Basis des 1TR6 an Masse kurzschließen.
(Siehe Zeichnung SMD-Komponentenplatzierung).
- 1R26 im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- Gerät auf 88 MHz einstellen.
- 1R26 gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Anschluß 16 des 1IC1 von 'Low' auf 'High' kippt.
- Kurzschluß von Basis des 1TR6 entfernen.

MECHANISCHE EINSTELLUNGEN, CASSETTEN-TEIL**Höhe und Azimut**

Zur Erzielung korrekter Höheneinstellung ist Höhenwerkzeug Bestellnr. 3624026 zu benutzen.

Eine angenäherte Einstellung ist mit einer Spiegelcassette möglich.

**Höhe Bandführung**

- Justierwerkzeug 1 und 2 einlegen.
- Den Cassetten-Detektor mit einem Finger betätigen.
- Taste "Tape 1" drücken.
- Den Cassetten-Detektor loslassen.
Das Laufwerk kann jetzt ohne Cassette laufen, ohne daß die Autostop-Funktion in Tätigkeit tritt.
- A bzw. D so einstellen, daß Justierwerkzeug 1 in die Bandführung hineingeschoben werden kann.
- Der Cassetten-Recorder kann nur durch Drücken der Taste ● gestoppt werden.

Azimut Seite 1

- Azimut-Band, Bestellnr. 6780036, einlegen.
- Die Beiden Y-Eingänge eines Oszillographen an den rechten und linken AUX-Ausgang anschließen.
- "Tape 1" drücken und die Schraube C einstellen, bis die beiden Kurven des Oszillographen bei Maximalamplitude in Phasenübereinstimmung sind.

Azimut Seite 2

- "Turn" drücken.
- Die Justierung wie bei Azimut Seite 1, jedoch mit der Schraube B, ausführen.

**ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN,
CASSETTEN-TEIL****Rechts/links**

Die Hinweise beziehen sich auf den rechten Kanal, während sich die in Klammern angeführten Hinweise auf den linken Kanal beziehen.

**Rauschunterdrückung
(Noise Reduction)**

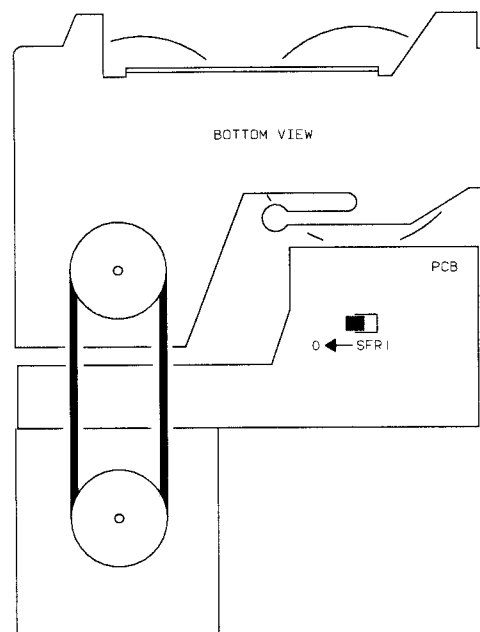
Die elektrischen Einstellungen sind ohne Rauschunterdrückung durchzuführen. (Testmode "2" "2").

Norm-Cassetten für die Einstellungen:

CrO ₂ TDK AP512	Bestellnr. 6780066
Fe ₂ O ₃ BASF R723 DG	Bestellnr. 6780067
METAL AP 712	Bestellnr. 6780101

Geschwindigkeit

- Wow-Tonband, Bestellnr. 6780037, einlegen. (Die Einstellung hat mitten auf dem Tonband zu erfolgen.)



- Wow-Meter mit Driftmeter an die AUX-Busche anschließen.
- Taste "Tape 1" drücken um Seite 1 des Tonbandes abzuspielen.
- Taste "Turn" drücken um Seite 2 des Tonbandes abzuspielen.

Die Justierung wird mit SFR1 gemacht, SFR1 ist durch Loch auf der Platine des Laufwerks zugänglich.

Die Einstellung hat so zu erfolgen, daß die Geschwindigkeitsabweichung bei Wiedergabe von Seite 1 bzw. Seite 2 symmetrisch um 0% liegt.

Wiedergabepegel

Nachstehend wird das Einstellen des Wiedergabepegels unter Anwendung von zwei alternativen Norm-Cassettentypen beschrieben:

1. DIN-Norm, 250 nWb/m
2. ANSI Norm, 200 nWb/m

1. Pegel-Cassette 6780035 einlegen.
NF-Voltmeter an 7TP2 (7TP1) anschließen.
Mit 7R13 (7R25) abgleichen, bis in 7TP2 (7TP1) 660 mV gemessen werden.
2. TEAC Level-Kalibriercassette MTT-150 A einlegen.
NF-Voltmeter an 7TP2 (7TP1) anschließen.
Mit 7R13 (7R25) abgleichen, bis in 7TP2 (7TP1) 580 mV gemessen werden.

'Testmode'-Einstellung

Für sämtliche elektrischen Einstellungen gilt, daß sich das Gerät während des Einstellvorgangs im Modus 'Testmode' befinden muß (siehe hierzu Seite 5-15); ferner ist die automatische Aufnahmeregulierung außer Betrieb zu setzen und die Rauschunterdrückungsfunktion abzuschalten:

- Tastenbetätigung: "2" "0" (automatische Aufnahmeregulierung AUS)
Display-Anzeige: d20
- Tastenbetätigung: "2" "2" (Rauschunterdrückung AUS) Display-Anzeige: d22
- Tastenbetätigung: "AUX".
- Tongenerator an den AUX-Eingang anschließen.

Das Gerät kann jetzt eingestellt werden.

- Nach beendetem Einstellvorgang: Zum Verlassen des Modus 'Testmode' ist die Taste ● zu drücken.

Aufnahmeanhebung

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- Tongenerator auf 333 Hz und 400 mV einstellen.
- Cr-Cassette einlegen.
- Tastenbetätigung: "Record" "Record".
- NF-Voltmeter an 7TP8 (7TP7) anschließen.
- Ausgangspegel des Tongenerators einstellen, bis 1 V gemessen wird.
- Ausgangspegel des Tongenerators um 20 dB absenken und Frequenz in 18 kHz ändern.
- Mit 7L1 (7L2) abgleichen, bis 760 mV gemessen werden.

HX-Filter

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- DC-Voltmeter an 7TP6 (7TP5) anschließen.
- Cr-Cassette einlegen.
- Tastenbetätigung: "Record" "Record".
- Mit 7L8 (7L7) auf minimale DC-Spannung abgleichen.

Bias-Filter

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- NF-Voltmeter an 7TP4 (7TP3) anschließen.
- Cr-Cassette einlegen.
- Tastenbetätigung: "Record" "Record".
- Mit 7L4 (7L3) auf minimale Spannung abgleichen.

Cr-Bias

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- CrO₂-Norm-Cassette 6780066 einlegen.
- Tastenbetätigung: "Record" "Record".
- Tongenerator auf 333 Hz und 20 mV einstellen.
- NF-Voltmeter an 7TP2 (7TP1) anschließen.
- Mit Tongenerator abgleichen, bis ca. 30 mV gemessen werden.
- Tastenbetätigung: "Stop".
- Durch abwechselndes Aufnehmen und Wiedergeben von 333 Hz und 16 kHz wird mit 7R161 (7R162) so lange abgeglichen, bis die Wiedergabepegel bei 333 Hz und 16 kHz gleich sind.
(Weniger Bias ergibt Höhenanhebung. Mehr Bias ergibt Höhenabsenkung.)

Fe-Bias

Verfahren wie bei Cr-Bias, wobei jedoch Fe₂O₃-Norm-Cassette 6780067 einzulegen und statt dessen mit 7R159 (7R160) abzugleichen ist.

MP-Bias

Verfahren wie bei Cr-Bias, wobei jedoch Metal-Norm-Cassette 6780101 einzulegen und statt dessen mit 7R164 (7R163) abzugleichen ist.

Aufnahmestrom, Cr

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- CrO₂-Norm-Cassette 6780066 einlegen.
- Tastenbetätigung: "Record" "Record".
- Tongenerator auf 333 Hz und 100 mV einstellen.
- NF-Voltmeter an 7TP2 (7TP1) anschließen.
- Mit Tongenerator abgleichen, bis 200 mV gemessen werden.
- Tastenbetätigung: "Stop".
- Durch abwechselndes Aufnehmen und Wiedergeben von 333 Hz wird mit 7R52 (7R53) so lange abgeglichen, bis der Wiedergabepegel bei 200 mV liegt.

Aufnahmestrom, MP

- Cr-Einstellung muß vorgenommen sein.
- Verfahren wie bei Aufnahmestrom, Cr, wobei jedoch Metal-Norm-Cassette 6780101 einzulegen ist.
- Die Einstellung ist für beide Kanäle gemeinsam und erfolgt mit 7R167.

Automatischer Aufnahmepegel

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- Cr-Cassette einlegen.
- Tastenbetätigung: "Record" "Record".
- Tongenerator auf 333 Hz und ca. 400 mV einstellen.
- NF-Voltmeter an 7TP2 anschließen.
- Mit Tongenerator abgleichen, bis 660 mV gemessen werden.
- DC-Voltmeter an Anschluß 9 (Brücke J93) und Anschluß 10 (Brücke J80/7R198) des 7IC8 anschließen.
- Mit 7R198 abgleichen, bis 0 mV \pm 10 mV gemessen wird.

CD

Die optische Laserabtasteinheit ist sehr empfindlich gegenüber statischer Elektrizität. Es ist deshalb sicherzustellen, daß der Arbeitsplatz vor statischer Elektrizität abgesichert ist.

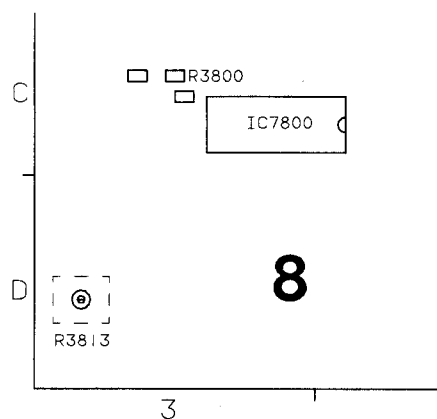
Unvorsichtige Handhabung der optischen Laserabtasteinheit kann die Lebensdauer drastisch verkürzen.

Vor dem Anschluß ans Netz müssen das CD-Laufwerk und PCB 8 miteinander verbunden sein.

Laserstrom

Wichtiger Hinweis:

- Beim Austauschen des CD-Laufwerkes muß das Laserstrom-Potentiometer 8R3813 voreingestellt werden, bevor das Gerät an das Versorgungsnetz angeschlossen wird; ebenfalls ist die Verbindung der Monitordiode zu prüfen, bevor das Gerät an das Versorgungsnetz angeschlossen wird.
- Das Gerät öffnen (siehe Zerlegung Abschnitt 6).
- Ein Ohmmeter vom Anschluß 18 zum Anschluß 27 des 8IC7800 anschließen.



- Mit 8R3813 (Koordinate 3D) abgleichen, bis 1 kOhm gemessen wird.
- Ein DC-Voltmeter über 8R3800 (Koordinate 3C) anschließen.
- Das Gerät an das Versorgungsnetz anschließen. CD-Testplatte Nr. 5 einlegen (CD-Platte ohne Fehler, Bestellnr. 3634031).
- "CD" drücken.

Die Spannung über 8R3800 muß über 15 mV liegen. Ist dies nicht der Fall, so ist das Gerät abzuschalten und der Fehler ausfindig zu machen.

Liegt die Spannung über 8R3800 über 15mV, so ist Titel 1 auf CD-Testplatte 5 zu spielen, und es ist mit 8R3813 so lange abzugleichen, bis 50 mV ± 2 mV gemessen werden.

Achtung!

Falls die Spannung über 8R3800 unter 25 mV liegt, kann es vorkommen, daß das CD-Gerät kurz nach dem Anlaufen stoppt, weshalb die Einstellung unmittelbar nach dem Anlaufen des CD-Gerätes zu erfolgen hat.

Lichtstärke

Um eine Verringerung der Lebensdauer der Anzeigensteuereinheit zu vermeiden, dürfen die nachstehenden Spannungswerte bei der Einstellung der Lichtstärke nicht überschritten werden.

PCB 42

- Einen Widerstand von 390 Ohm von Stift 20 an Stift 31 auf 42IC3 und einen Gleichstrom-Spannungsmesser über den Widerstand anschließen. Den Modus "Testmode" "2" "9" (die mittlere Display-Sektion unten muß leuchten).
- 42R39 so einstellen, daß 2,8 V gemessen werden.

PCB 44

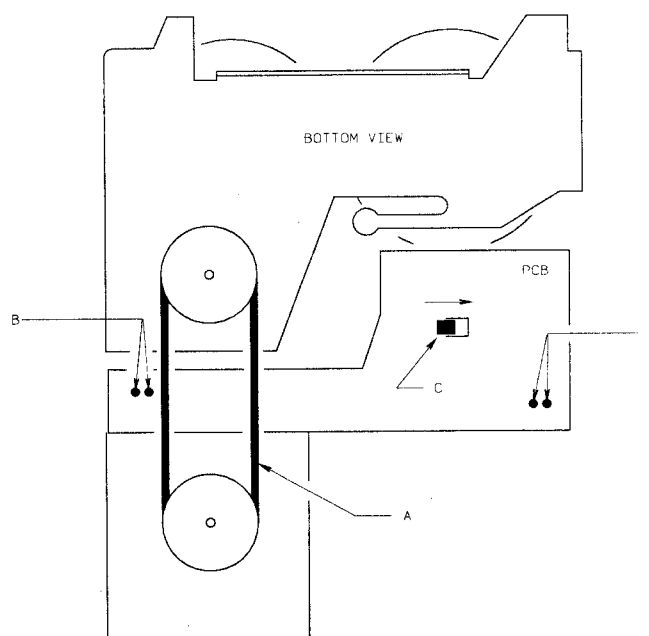
- Einen Widerstand von 390 Ohm von Stift 20 an Stift 2 auf 44IC1 und einen Gleichstrom-Spannungsmesser über den Widerstand anschließen. Den Modus "Testmode" "2" "6" (die oberste linke Anzeige muß aufleuchten).
- 44R1 so einstellen, daß 2,8 V gemessen werden.

PCB 45

- Einen Widerstand von 390 Ohm von Stift 20 an Stift 5 auf 45IC1 und einen Gleichstrom-Spannungsmesser über den Widerstand anschließen. Den Modus "Testmode" "2" "7" (der mittlere Anzeigeabschnitt oben muß aufleuchten).
- 45R1 so einstellen, daß 2,8 V gemessen werden.

PCB 46

- Einen Widerstand von 100 Ohm von Stift 20 an Stift 18 auf 46IC1 und einen Gleichstrom-Spannungsmesser über den Widerstand anschließen. Den Modus "Testmode" "2" "8" (die oberste rechte Anzeige muß aufleuchten).
 - 45R2 so einstellen, daß 0,7 V gemessen wird.
-

REPARATURTIPS**Abnahme von Printplatte unter
das Laufwerk**

- Den Riemen A abnehmen.
- Die Lötunkte B freilöten.
- Den Verriegelungszapfen C in Richtung des Pfeils ziehen, und die PCB ausziehen.

Schmierplan

Der nachträgliche Schmierbedarf ist minimal. Bei größeren Inspektionen und beim Austausch von mechanischen Teilen sollten die nachstehenden Richtlinien befolgt werden.

WICHTIG!

Das Schmiermittel darf nur in geringer Menge aufgetragen werden.

Kapstanlager	3984022 Floil GB TS-1
Achsen für Spulenteller 9412 und 9447	
Lager für Schnurräder 9487	
Achse für Tonkopf 94H1	
Gleitflächen zwischen übrigen beweglichen Teilen	3984030 Barrierta L5512 (25gr.)

Austausch des CD-Laufwerks

Die optische Laserabtasteinheit ist sehr empfindlich gegenüber statischer Elektrizität. Es ist deshalb sicherzustellen, daß der Arbeitsplatz vor statischer Elektrizität abgesichert ist.

Unvorsichtige Handhabung der optischen Laserabtasteinheit kann die Lebensdauer drastisch verkürzen.

Vor dem Anschluß ans Netz müssen das CD-Laufwerk und PCB 8 miteinander verbunden sein.

TESTFUNKTIONEN

Das Gerät verfügt über eine Reihe von Testfunktionen. Um Zugang zu diesen Funktionen zu bekommen, muß das Gerät in den Modus 'Testmode' gebracht werden (siehe hierzu Seite 5-15).

Im Modus 'Testmode' bestehen die folgenden Möglichkeiten:

- Auslesen der Tuner-Variante.
- Auslesen der Software-Version (SW).
- Display-Test.
- RAM/ROM-Test.
- Löschen aller Vorprogrammierungen.
- CD-Test.

Auslesen der Tuner-Variante

Tastenbetätigung: "0" "4"

Variante	Display
Europa/GB	2516
USA	2518
Japan	2519
Australien	2520

Es ist bei der Auslesung nicht möglich, zwischen Europa und GB zu unterscheiden.

Auslesen der Software-Version

Tastenbetätigung: "2" "5"

Display-Anzeige: X.XX

Display-Test

Tastenbetätigung: "2" "6"

läßt den oberen "linken" Display-Teil aufleuchten.

"2" "7"

läßt den oberen "mittleren" Display-Teil aufleuchten.

"2" "8"

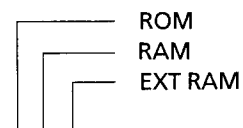
läßt den oberen "rechten" Display-Teil aufleuchten.

"2" "9"

läßt den unteren Display-Teil aufleuchten.

RAM/ROM-Test

Tastenbetätigung: "1" "0"



Falls einwandfreiem RAM/ROM: Display-Anzeige: 0 0 0
Fehler werden durch E angegeben.

Löschen aller Vorprogrammierungen

Tastenbetätigung: "0" "7"

Alle Vorprogrammierungen sind jetzt gelöscht.
Die Uhr wird auf 940101 00.00.00 Uhr gesetzt.
Display-Anzeige: d7

Cassetten-Deckel

Tastenbetätigung: "1" "6"
"1" "7"

Deckel öffnet.
Deckel schließt.

CD-Deckel

Tastenbetätigung: "1" "8"
"1" "9"

Deckel öffnet.
Deckel schließt.

Service-Programm - CD-Teil

Um Zugang zum CD-Testmodus zu bekommen, muß CD als Quelle gewählt werden, bevor der Modus 'Testmode' gewählt wird (siehe hierzu Seite 5-15). "CD" drücken. Im Testmodus können die folgenden Fehlermeldungen während des Abspielvorgangs einer CD angezeigt werden (CD-Platte ohne Fehler, Bestellnr. 3634031).

Display

2: Fokussierfehler.

Wurde eine CD-Platte eingelegt?

Schaltet sich der Laser ein?

LO 8IC7800-17.

Regelt der FE-Ausgang?

FE 8IC7800-15.

Regelt der Fokussiermotor?

FOC+ 8P1801-1/FOC- 8P1801-2.

3: Radialfehler.

Regelt der RAD-Ausgang?

RAD 8IC7802-15.

Regelt der Radialmotor?

RAD+ 8P1801-4/RAD- 8P1801-3.

4: Motorfehler.

Regelt der PWMA-Ausgang?

PWMA 8IC7841-28.

Wird Motor (Turntablemotor) mit DC-Spannung versorgt?

TTM+ 8P1842-1/TTM- 8P1842-2.

5: 'TL' liegt für mehr als 50 ms auf 'Low'.

TL 8IC7800-11 überprüfen.

6: 'Jump/Step'-Fehler.

'Eyepattern' überprüfen. HF 8C2843, Testpunkt 3.

Datenübertragung überprüfen. R/A, DATA und CLK 8IC7881-11/10/9.

7: Subcode-Fehler, kein Subcode innerhalb von 3 s.

Datenübertragung überprüfen.

8: 'TOC'-Fehler.

Außerhalb des Lead-in-Bereiches während TOC (Programminhalt) gelesen wird.

Laserarm-Mechanismus überprüfen.

Evtl. CD-Platte entfernen.

Eingabe "1": Laser wird eingeschaltet und fokussiert (mit jedem Druck auf "1" fokussiert der Laser).

Eingabe "3": CD-Motor startet (gegen den Uhrzeigersinn), Laser schaltet sich ein und fährt zur Startposition.

Eingabe "4": CD-Motor stoppt, Laser schaltet sich aus und fährt zur Stopposition.

Eingabe "5": Laserarm bewegt sich auf die Außenposition zu.

Eingabe "6": Laserarm bewegt sich auf die Mitte zu.

Eine CD-Platte einlegen (LOAD).

Eingabe "CD": CD beginnt zu spielen von 'lead in'. Es kommt kein Ton durch die Lautsprecher.

Eingabe "Stop": CD bremst und stoppt den Abspielbetrieb.

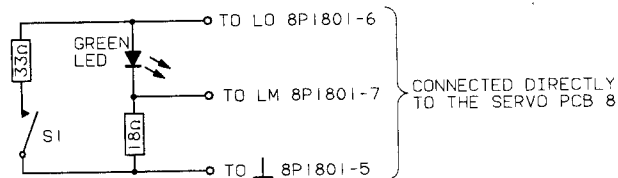
Zum Verlassen des Modus 'Testmode' ist die Taste ● zu drücken oder das Gerät vom Netz zu trennen.

Überprüfung der Laserversorgung

Der Laser, die Laserversorgung der 81C7800 und die Monitordiode bilden ein Rückkopplungssystem. Ein Fehler in der Laserversorgung kann Zerstörung des Lasers verursachen.

Wenn eine der Komponenten eines Rückkopplungssystems fehlt, kann dieses nicht überprüft und repariert werden. In dem Fall kann die nachstehende Schaltung zur Überprüfung der Laserversorgung verwendet werden.

Die grüne LED stellt den Laser dar. Die Spannung über den 18 Ohm Widerstand stellt die Monitor-Rückkopplungsspannung dar. Der 33 Ohm Widerstand und der Umschalter ermöglichen es, den Stromverbrauch der Laserversorgung zu ändern.



- Grüne LED, beispielsweise CQY94, Bestellnr. 8330054.
- Die flexible Platine aus P1801 auf der PCB8 herausnehmen.
- Die obige Schaltung auf P1801 auf der PCB8 auflöten.
- SI (Stift 6 an 81C7800) an Chassis kurzschließen.
Wenn SI (Start Initialization) Low ist, kann die Laserversorgung in TESTMODE eingeschaltet werden.
- Anschließend "CD" und "1" drücken.

Die LO-Spannung an 8P1801 Stift 6 messen.

S1 unterbrochen:

LO von 1,8 V bis 2,3 V

LM von 170 mV bis 220 mV

Die grüne LED leuchtet schwach

S1 kurzgeschlossen:

LO von 1,8 V bis 2,3 V

LM von 170 mV bis 220 mV

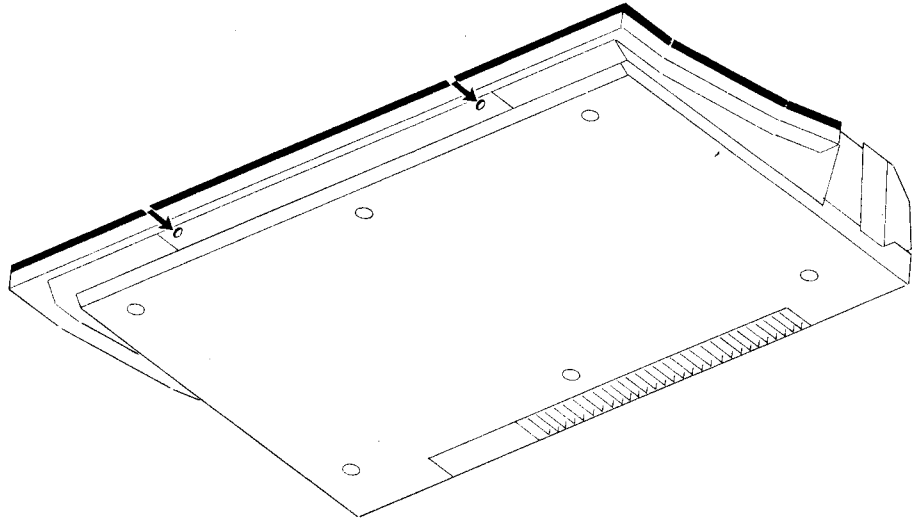
Die grüne LED leuchtet schwach

Wenn S1 von kurzgeschlossen auf unterbrochen geschaltet wird, leuchtet die LED ganz kurz etwas kräftiger.

Das Rückkopplungssystem bewirkt, daß der Strom durch die LED immer gleich ist, egal ob S1 kurzgeschlossen oder unterbrochen ist.

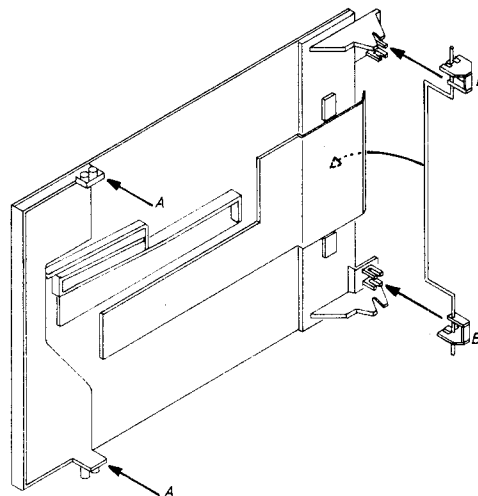
Manuelle Öffnung oder Schließung des Deckels

Der Deckel über CD und TAPE kann manuell geöffnet und geschlossen werden. Dies kann dann zweckmäßig sein, wenn die Deckelfunktion blockiert ist, oder wenn das Gerät nicht ans Stromnetz angeschlossen ist. Durch die gekennzeichneten Löcher kann man die Deckelachsen mit einem Schraubenzieher drehen und dadurch die Deckel öffnen und schließen.



Austausch des Deckels über CD und TAPE

- Das Gerät wird in Serviceposition gebracht.
- Den Deckel öffnen und die Kunststoffkappe unter dem Deckel entnehmen (4 Kunststoffklammern).
- Den Deckel auf ungefähr 80% schließen (dazu Deckelachse drehen).
- Die beiden Gleitführungen an den Pfeilen A werden aus den Laufschienen gehoben. Der Deckel wird nach links gezogen.
- Der Deckel wird aus den Verriegelungen B gehoben und ist jetzt abnehmbar.
- Der Deckel für TAPE wird auf dieselbe Weise abgenommen.



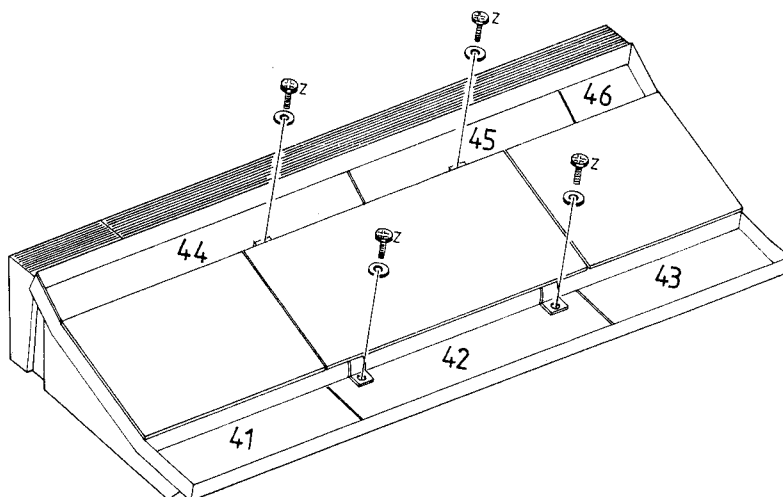
Schmierung

Türantriebssystem Modul 91:
Alle Wellen und Zähne der Zahnräder

3984030
Barrierta L5512 (25gr.)

Höheneinstellung der Mittelplatte

- Die Glasplatten entfernen.
- Die Höhe der Mittelplatte mit Hilfe der vier Schrauben Z einstellen, bis der Rand mit dem CD- und TAPE-Deckel bündig ist.

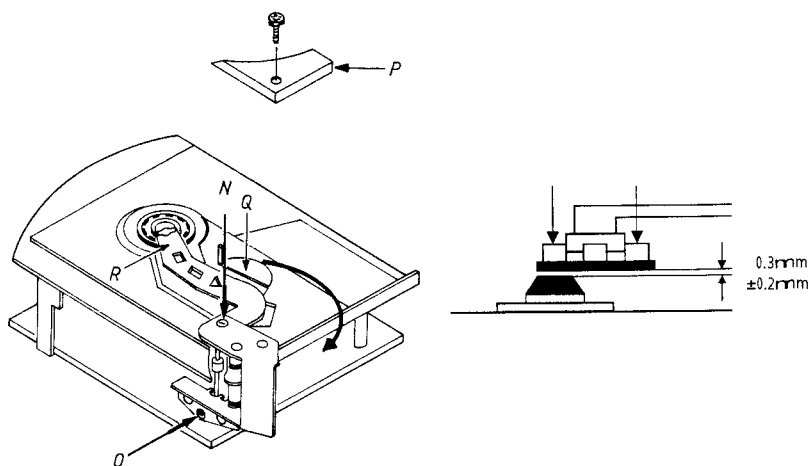


Einstellung der CD-Halterung

- Das obere Chassis in Wartungsstellung bringen.
- Den Deckel P der Klemmvorrichtung ausbauen.
- Den Arm Q und anschließend den Klemmarm R zurückversetzen.
- CD-Platte einlegen.
- Die Arme loslassen.
- "CD" drücken.
- Den Klemmarm R mit dem Exzenter N mittig einstellen.

Höheneinstellung des Klemmarms

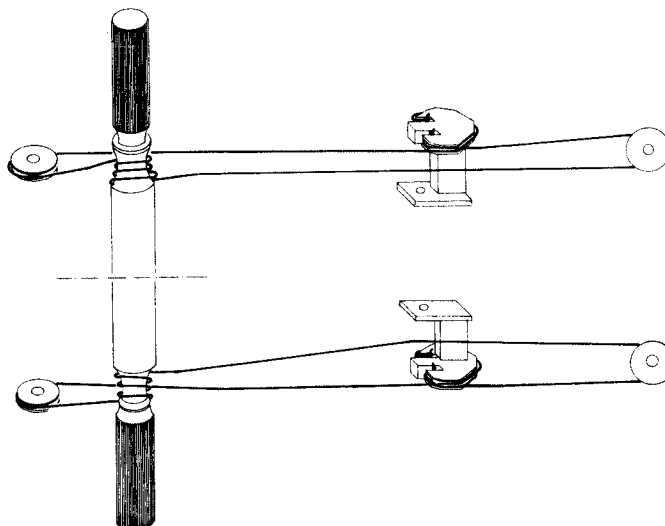
- Den CD-Plattenspieler in Wartungsstellung bringen.
- Den CD-Plattenspieler mit der Hand hochheben und waagrecht halten.
- Den Arm Q zurückversetzen.
- Die CD-Halterung auf das Lager der Halterung drücken.
- Die Höhe der CD-Halterung mit der Schraube O auf $0,3 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ über der CD-Nabe einstellen.



Seiltrieb

Der Seiltrieb für jeden Deckel besteht aus 2 Seilen von je ca. 50 cm Länge.

- Die Verschlußstücke B im Deckel festklemmen (siehe Seite 5-27).
- Einen Knoten am Ende des Seils machen. Danach den Knoten in die Rille des Verschlußstücks einlegen.
- Das Seil wie auf der Skizze anbringen.
- Der federbelastete Arm muß parallel zum Chassis sein. Die Federn müssen in dem mittleren der 3 Löcher sitzen.


**Kalkflecken auf
Aluminiumoberflächen**

Etwaige durch getrocknete Wassertropfen verursachte Kalkflecken auf den Aluminiumoberflächen lassen sich mit Hilfe eines Kalklösungsmittels entfernen, z.B. 30% Essigsäure.

"Wow"-Frequenzen

<i>Frequenz</i>	<i>Fehlerquelle</i>	<i>Pos. Nr.</i>
1,4 Hz	Wickelteller (rechts)	9447
1,5 Hz	Wickelteller (links)	9412
1,5 Hz	Andruckrollen	9452/9455
3,9 Hz	Flachriemen	9475
5,6 Hz	Schwungscheibe (rechts)	9476
6,1 Hz	Schwungscheibe (links)	9477
10,1 Hz	Motorriemen	9491
11,0 Hz	Kupplung, Schnelles Umspulen	9469
27,9 Hz	Motor	94M1

MODE D'ESSAI

Le mode d'essai est mis en oeuvre dans le cadre de divers réglages. En outre, il permet d'accéder à plusieurs fonctions d'essai, voir page 5-39.

Procéder comme suit pour amener le Beocenter 9300 en mode d'essai :

- Raccorder la tension secteur.
- Dans les 12 s qui suivent, entrer la séquence suivante sur le clavier :

"Programming" "2" "5" "1" "6"

Le mode d'essai est visualisé comme suit sur l'afficheur.

1151

Pour quitter le mode d'essai, couper la tension secteur

ou

appuyer sur ●. Les valeurs sélectionnées en mode d'essai sont conservées.

REGLAGES HF**REGLAGES MA
Oscillateur P.O.**

Ne pas appliquer de signal.

- Raccorder un voltmètre cc au travers de 1C27.
- Régler l'appareil sur 150 kHz (520 kHz).
- Régler 1L5 pour obtenir une tension de $2\text{ V} \pm 0,25\text{ V}$ ($4\text{ V} \pm 0,25\text{ V}$) au travers de 1C27.

REGLAGE MF**Remplacement du sélecteur de
canaux MF**

- Seul le réglage de la bobine FI 17L7 s'avère nécessaire lors du remplacement du sélecteur de canaux MF.

FI

- Raccorder un oscilloscope à la borne 8 de 11C1 (1R26).
- Raccorder un générateur de balayage à l'entrée d'antenne et régler sur 87,5 MHz.
- Régler l'appareil sur 87,5 MHz.
- Régler 17L7 pour obtenir une courbe FI max. et symétrique.

**REGLAGES DU SELECTEUR DE
CANAUX**

(Uniquement si le sélecteur est mal réglé).

Oscillateur

Ne pas appliquer de signal.

- Intercaler un voltmètre cc entre 17TP11 et la borne 8 du sélecteur de canaux.
- Régler l'appareil sur 87,5 MHz et régler 17L8 sur 0 V.

HF 87,5 MHz

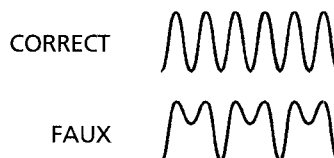
- Raccorder un oscilloscope à la borne 8 de 11C1 (1R26).
- Raccorder un générateur de balayage à l'entrée d'antenne et régler sur 87,5 MHz.
- Régler l'appareil sur 87,5 MHz.
- Régler 17L2, 17L4, 17L5 et 17L7 pour obtenir une courbe FI max. et symétrique.

HF 108 MHz

- Régler l'appareil sur 108 MHz.
- Amener la fréquence du générateur de balayage sur 108 MHz et régler 17R32, 17R33 et 17R34 sur leurs valeurs max.

Détecteur

- Ne régler 1L8 qu'en cas de remplacement des cellules 1IC1, 1BP4 et 1BP5.
- Raccorder un oscilloscope à la borne 8 de 1IC1 (1R26).
- Intercaler un voltmètre cc entre les bornes positives de 1C39 et de 1C46.
- Raccorder un générateur de signaux à l'entrée d'antenne et régler sur 98 MHz, 50 dB μ V (300 μ V FEM), \pm 75 kHz, modulation de 1 kHz.
- Régler la radio sur 98 MHz.
- Procéder au réglage fin de la fréquence du générateur de signaux pour obtenir une distorsion min. (2ème harmonique) du signal comme montré sur la courbe.



- Amener l'entrée d'antenne sur 72 dB μ V (4mV FEM).
- Régler 1L8A pour obtenir 0V \pm 50mV. Ne pas utiliser d'outil métallique pour régler ce composant.
- Le réglage de 1L8B ne peut s'effectuer avec précision qu'en utilisant un distorsiomètre qu'il convient de raccorder à 9R70 (voie droite).
- En dévissant, remonter 1L8B pour que son noyau affleure avec la boîte (position haute).
- Abaisser la valeur de 1L8B jusqu'à obtenir une première distorsion harmonique minimale à la sortie BF.
- Procéder au réglage fin de 1L8A et 1L8B.
- En général, le réglage de 1L8B correspond à un vissage de 2 tours depuis la position haute.

Réglage de l'afficheur MF

- Il convient de régler l'affichage de la fréquence captée après avoir réparé ou ajusté le circuit de détection MF ou après avoir remplacé les composants PCB1, PCB3, 3IC6, 3B1, 3D4, 3R38 ou 1BP4. Il convient de procéder au réglage de l'offset même si l'afficheur indique la bonne fréquence.

Réglage de l'offset MF

L'appareil doit être sous tension depuis au moins 2 minutes avant de pouvoir procéder au réglage.

- Taper " 0 " " 3 " (remettre la valeur d'offset sur zéro).
L'afficheur indique: d 03.
 - A l'aide de la séquence "Radio" "Search" ">>", caler sur une station déterminée émise sur une fréquence connue. L'afficheur n'indique pas obligatoirement la fréquence correcte.
 - Appuyer sur "Radio" "Search" "Freq". Taper la fréquence correcte.
 - Appuyer sur "Store" (dans les 3 secondes qui suivent).
 - L'afficheur indique alors donE.
- Il est impossible de régler l'afficheur en mode MA.

Séparation des voies

- Raccorder un encodeur stéréo à l'entrée d'antenne et régler sur 88 MHz, 60 dB μ V, (1 mV FEM), modulation de 1 kHz pour la première voie. Pour la seconde voie, mettre en oeuvre un signal non modulé.
- Raccorder un voltmètre BF à la voie 1P3-2 (voie droite) ou 1P3-1 (voie gauche) dépourvue de modulation.
- Régler l'appareil sur 88 MHz.
- Régler 1R100 sur le signal min. de la voie non modulée.
- Raccorder un voltmètre BF à la seconde voie et régler l'encodeur stéréo sur le signal dépourvu de modulation.
- Vérifier la présence d'une séparation symétrique des voies. Dans la négative, corriger.

Niveau d'arrêt MF

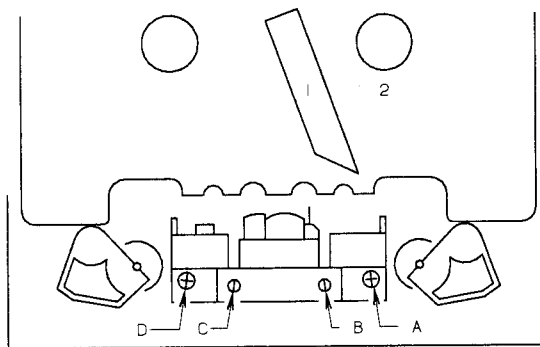
- Raccorder un générateur de signaux à l'entrée d'antenne et régler sur 88 MHz, 20 dB μ V (10 μ V FEM), \pm 75 kHz.
- Raccorder un voltmètre cc à la borne 16 de 1IC1.
- Court-circuiter la base de 1TR6 à la masse (voir implantation des CMS).
- Tourner 1R26 en butée dans le sens horaire.
- Régler l'appareil sur 88 MHz.
- Tourner 1R26 dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la borne 16 de 1IC1 passe de l'état bas à l'état haut.
- Remédier au court-circuit de base de 1TR6.

**REGLAGES MECANQUES,
PLATINE-CASSETTES**

Hauteur et azimut

Pour obtenir un réglage correct de la hauteur, il convient d'utiliser l'outil réf. 3624026.

Un réglage approximatif peut être obtenu avec une cassette à miroir.



Hauteur du guide-bande

- Introduire les outils de réglage 1 et 2.
 - Actionner le détecteur de cassette avec son doigt.
 - Appuyer sur "Tape 1".
 - Relâcher le détecteur de cassette.
- Le mécanisme d'entraînement peut fonctionner à vide sans s'arrêter automatiquement.
- Régler A et D pour pouvoir introduire l'outil 1 dans les guide-bande.
 - La platine-cassettes ne peut s'arrêter qu'en appuyant sur ●.

Azimut face 1

- Introduire la bande azimutale réf. 6780036.
- Raccorder les deux entrées Y d'un oscilloscope aux sorties AUX droite et gauche.
- Appuyer sur "Tape 1" et régler la vis C jusqu'à avoir les 2 courbes de l'oscilloscope en phase à l'amplitude maximale.

Azimut face 2

- Appuyer sur "Turn".
- Le réglage se fait comme pour l'azimut face 1 mais avec la vis B.

**REGLAGES ELECTRIQUES,
PLATINE-CASSETTES****Droite/gauche**

Les indications concernent la voie droite. Les indications entre parenthèses se rapportent à la voie gauche.

Réduction du bruit

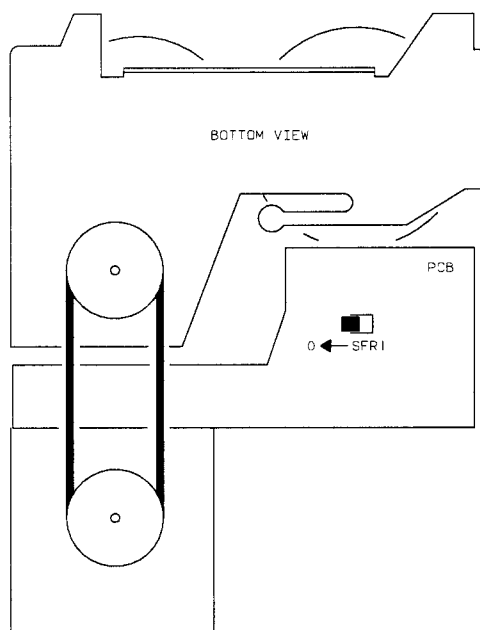
Procéder aux réglages électriques sans la fonction réduction du bruit (mode d'essai "2" "2").

Bandes normalisées mises en oeuvre pour le réglage:

CrO ₂ TDK AP512	référence 6780066
Fe ₂ O ₃ BASF R723 DG	référence 6780067
METAL AP 712	référence 6780101

Vitesse

- Introduire la bande de pleurage référencée 6780037. (Le réglage doit s'effectuer au centre de la bande).



- Raccorder le fluctuomètre présentant un mesureur de dérive à la fiche "AUX".
- Appuyer sur "Tape 1" pour lire la face 1.
- Appuyer sur "Turn" pour lire la face 2.

Procéder au réglage avec SFR1. Il est possible d'accéder à cet élément à travers l'orifice pratiqué dans la carte imprimée du mécanisme d'entraînement.

Régler pour que la différence entre la vitesse de lecture des faces 1 et 2 soit symétrique autour de 0%.

Niveau de lecture

Les lignes suivantes décrivent le réglage du niveau de lecture en utilisant deux types de bande normalisée:

1. Norme DIN 250 nWb/m
 2. Norme ANSI 200 nWb/m
1. Introduire la bande de référence 6780035.
Raccorder un voltmètre BF à 7TP2 (7TP1).
Régler 7R13 (7R25) pour obtenir 660 mV au niveau de 7TP2 (7TP1).
 2. Introduire la bande étalon du niveau TEAC MTT-150 A.
Raccorder un voltmètre BF à 7TP2 (7TP1).
Régler 7R13 (7R25) pour obtenir 580 mV au niveau de 7TP2 (7TP1).

Réglage en mode d'essai

Pour l'ensemble des réglages électriques, l'appareil doit être en mode d'essai, voir page 5-30. En outre, le dispositif automatique contrôlant le niveau d'enregistrement doit être mis hors circuit et la fonction réduction du bruit doit être coupée.

- Appuyer sur "2" "0" (coupure du niveau automatique d'enregistrement). L'afficheur indique d20.
- Appuyer sur "2" "2" (coupure de la fonction réduction du bruit). L'afficheur indique d22.
- Appuyer sur "AUX".
- Raccorder un oscillateur B.F. à l'entrée AUX.

L'appareil est alors prêt à être réglé.

- A l'issue du réglage, appuyer sur ● pour quitter le mode d'essai.

Augmentation du niveau d'enregistrement

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 400mV.
- Introduire une bande Cr.
- Appuyer sur "Record" "Record".
- Raccorder un voltmètre BF à 7TP8 (7TP7).
- Régler le niveau de sortie de l'oscillateur à basse fréquence jusqu'à obtenir 1 V.
- Atténuer le niveau de sortie de l'oscillateur à basse fréquence de 20 dB et amener la fréquence sur 18 kHz.
- Régler 7L1 (7L2) jusqu'à obtenir 760 mV.

Filtre HX

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Raccorder un voltmètre cc à 7TP6 (7TP5).
- Introduire une bande Cr.
- Appuyer sur "Record" "Record".
- Régler 7L8 (7L7) jusqu'à obtenir une tension continue min.

Filtre de polarisation

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Raccorder un voltmètre BF à 7TP4 (7TP3).
- Introduire une bande Cr.
- Appuyer sur "Record" "Record".
- Régler 7L4 (7L3) jusqu'à obtenir une tension min.

Polarisation Cr

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Introduire la bande normalisée CrO₂ 6780066.
- Appuyer sur "Record" "Record".
- Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 20 mV.
- Raccorder un voltmètre BF à 7TP2 (7TP1).
- Régler l'oscillateur à basse fréquence jusqu'à obtenir 30 mV env.
- Appuyer sur "Stop".
- Régler 7R161 (7R162) en enregistrant et en lisant alternativement à 333 Hz et 16 kHz jusqu'à obtenir un niveau de lecture identique pour les deux fréquences. (Une réduction de la polarisation élève les aigus, une augmentation de la polarisation atténue les aigus).

Polarisation Fe

Le mode opératoire est identique à celui de la polarisation Cr sauf que la mise en oeuvre fait appel à la bande Fe₂O₃ normalisée référencée 6780067. Régler avec 7R159 (7R160).

Polarisation MP

Le mode opératoire est identique à celui de la polarisation Cr sauf que la mise en oeuvre fait appel à la bande métal normalisée référencée 6780101. Régler avec 7R164 (7R163).

Courant d'enregistrement, Cr

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Introduire la bande normalisée CrO₂ 6780066.
- Appuyer sur "Record" "Record".
- Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 100mV.
- Raccorder un voltmètre BF à 7TP2 (7TP1).
- Régler l'oscillateur à basse fréquence jusqu'à obtenir 200mV env.
- Appuyer sur "Stop".
- Régler 7R52 (7R53) en enregistrant et en lisant alternativement à 333 Hz jusqu'à obtenir un niveau de lecture de 200mV.

Courant d'enregistrement, MP

- Le réglage Cr doit avoir été effectué.
- Le mode opératoire est identique à celui du courant d'enregistrement Cr sauf que la mise en oeuvre fait appel à la bande métal normalisée référencée 6780101.
- Le réglage est commun pour les deux voies. Il s'effectue à l'aide de 7R167.

Niveau automatique d'enregistrement

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Introduire une bande Cr.
- Appuyer sur "Record" "Record".
- Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 400 mV env.
- Raccorder un voltmètre BF à 7TP2.
- Régler l'oscillateur à basse fréquence jusqu'à obtenir 660mV.
- Raccorder un voltmètre cc aux bornes 9 (élément de court-circuitage J93) et 10 (élément de court-circuitage J80/7R198) de 7IC8.
- Régler 7R198 jusqu'à obtenir 0 mV \pm 10 mV.

REGLAGES ELECTRIQUES, CD

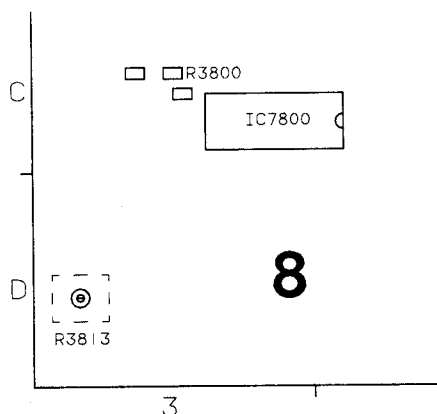
Le pick-up optique est particulièrement sensible à l'électricité statique. Il convient donc de veiller à ce que son poste de travail soit protégé contre l'électricité statique. Un manque de précaution peut réduire sensiblement la durée de vie du pick-up optique.

Le mécanisme d'entraînement du CD et la carte PCB 8 doivent être reliés lors de la mise sous tension.

Courant laser

Attention !

- En cas de remplacement du mécanisme entraînant le CD, procéder à un préréglage du potentiomètre dédié au courant laser 8R3813. Vérifier la connexion avec la diode de surveillance avant de coupler l'appareil au secteur.
- Ouvrir l'appareil (se reporter au paragraphe 6 pour le désassemblage).
- Raccorder un ohmmètre entre les bornes 18 et 27 de 8IC7800.



- Régler 8R3813, coordonnées 3D, pour obtenir 1 Kohm.
- Relier un voltmètre cc au niveau de 8R3800, coordonnées 3C.
- Raccorder l'appareil au secteur.
- Introduire le disque d'essai n° 5 (CD sans anomalie, réf. 3634031).
- Appuyer sur "CD".

La tension traversant 8R3800 doit dépasser 15 mV. Dans la négative, mettre l'appareil hors circuit et rechercher la panne.

Si la tension traversant 8R3800 est supérieure à 15 mV, lire la plage 1 du disque d'essai 5. Régler 8R3813 pour obtenir 50 mV \pm 2mV.

N.B.:

Le CD peut s'arrêter peu de temps après son démarrage si la tension traversant 8R3800 est inférieure à 25 mV. Le réglage doit donc s'effectuer immédiatement après le démarrage.

Intensité lumineuse

Afin d'éviter une diminution de la durée de vie des étages d'attaque du visuel, il convient de ne pas dépasser les valeurs de tension indiquées ci-dessous lors du réglage de l'intensité lumineuse.

PCB 42

- Relier une résistance de 390 ohms avec les bornes 20 et 31 sur le 42IC3 et relier le voltmètre pour courant continue à la résistance. Sélectionner "mode d'essai" "2" "9" (le bas de la section doit s'allumer).
- Régler le 42R39 jusqu'à obtenir 2,8 V.

PCB 44

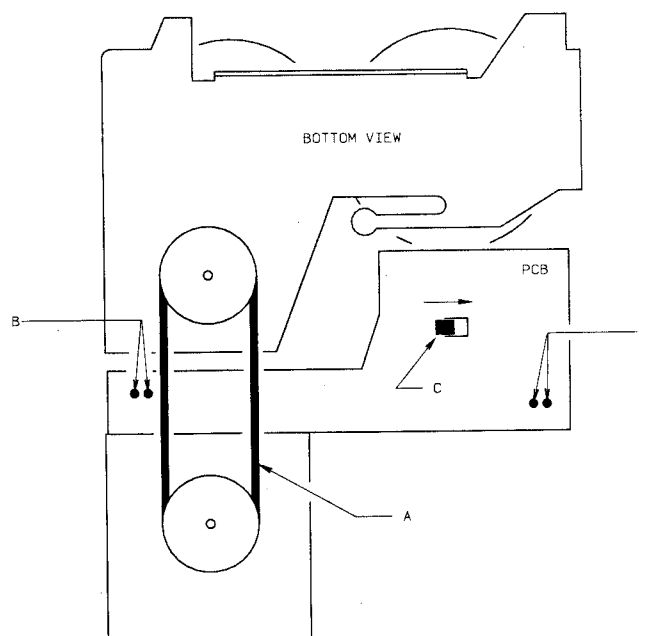
- Relier une résistance de 390 ohms avec les bornes 20 et 2 sur le 44IC1 et relier le voltmètre pour courant continue à la résistance. Sélectionner "mode d'essai" "2" "6" (le visuel supérieur gauche doit s'allumer).
- Régler le 44R1 jusqu'à obtenir 2,8 V.

PCB 45

- Relier une résistance de 390 ohms avec les bornes 20 et 5 sur le 45IC1 et relier le voltmètre pour courant continue à la résistance. Sélectionner "mode d'essai" "2" "7" (le partie supérieure centrale des visuels doit s'allumer).
- Régler le 45R1 jusqu'à obtenir 2,8 V.

PCB 46

- Relier une résistance de 100 ohms avec les bornes 20 et 18 sur le 46IC1 et relier le voltmètre pour courant continue à la résistance. Sélectionner "mode d'essai" "2" "8" (le visuel supérieur droit doit s'allumer).
- Régler le 46R2 jusqu'à obtenir 0,7 V.

CONSEILS DE REPARATION
Démontage du PCB sous le
dérouleuse

- Enlever la courroie A.
- Desolder les points à soudage B.
- Pousser le goujon d'arrêt à la direction de la flèche C et soulever le PCB.

Schéma de lubrification

Les nécessités de graissage sont minimales, mais lors d'une vérification importante et du remplacement de parties mécaniques essentielles, il est indispensable d'observer les règles indiquées cidessous.

REMARQUE!

N'appliquer qu'une quantité très limitée de lubrifiant.

Paliers du cabestan	3984022 Floil GB TS-1
Axes des plateaus 9412 et 9447	
Palier du roue à gorge 9487	
Axe de la tête 94H1	
Surfaces de frottement contre l'autres parts mouvants	3984030 Barrierta L5512 (25gr.)

Remplacement du mécanisme
d'entraînement du CD

Le pick-up optique est particulièrement sensible à l'électricité statique. Il convient donc de veiller à ce que son poste de travail soit protégé contre l'électricité statique. Un manque de précaution peut réduire sensiblement la durée de vie du pick-up optique.

Le mécanisme d'entraînement du CD et la carte PCB 8 doivent être reliés lors de la mise sous tension.

FONCTIONS D'ESSAI

L'appareil embarque diverses fonctions d'essai. Pour y accéder, il convient d'amener l'appareil en mode d'essai, voir page 5-30.

Le mode d'essai permet :

- de connaître la variante du sélecteur de canaux,
- de connaître la version du logiciel,
- de tester l'afficheur,
- de tester les RAM et ROM,
- d'effacer toutes les programmations effectuées et
- de contrôler le CD.

Variante du sélecteur de canaux, lecture

Appuyer sur "0" "4"

Variante	Affichage
Europe/GB	2516
Etats-Unis	2518
Japon	2519
Australie	2520

L'affichage ne permet pas de différencier les variantes Europe et GB.

Version du logiciel, lecture

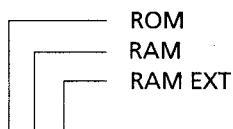
Appuyer sur "2" "5" L'afficheur indique X.XX.

Afficheur, test

Appuyer sur "2" "6" Le champ supérieur "gauche" de l'afficheur s'allume.
 Appuyer sur "2" "7" Le champ supérieur "central" de l'afficheur s'allume.
 Appuyer sur "2" "8" Le champ supérieur "droit" de l'afficheur s'allume.
 Appuyer sur "2" "9" Le champ inférieur de l'afficheur s'allume.

RAM/ROM, test

Appuyer sur "1" "0"



L'afficheur indique 0 0 0 si les mémoires RAM et ROM sont en bon état. Le défaut est indiqué par E.

Effacement de toutes les programmations effectuées

Appuyer sur "0" "7" Toutes les programmations sont effacées.
 L'horloge est réglée sur 940101 (01-01-94),
 0 h 00 min 0 s.
 L'afficheur indique d7.

Trappe du compartiment cassettes

Appuyer sur "1" "6" La trappe s'ouvre.
 Appuyer sur "1" "7" La trappe se ferme.

Trappe de la platine laser

Appuyer sur "1" "8" La trappe s'ouvre.
 Appuyer sur "1" "9" La trappe se ferme.

Programme de maintenance du bloc CD

Pour accéder au mode d'essai CD, choisir la source CD avant de sélectionner le mode d'essai. Voir page 5-30.
Appuyer sur "CD". En mode d'essai, les messages d'erreur suivants sont affichés lors de la lecture du CD (disque sans anomalie, réf. 3634031).

Affichage

2: Défaut de concentration.

Le CD est-il en place ?

Le laser est-il amorcé ?

LO 8IC7800-17.

La sortie FE procède-t-elle au réglage ?

FE 8IC7800-15.

Le moteur de concentration procède-t-il au réglage ?

FOC+ 8P1801-1 / FOC- 8P1801-2.

3: Défaut radial.

La sortie RAD procède-t-elle au réglage ?

RAD 8IC7802-15.

Le moteur radial procède-t-il au réglage ?

RAD+ 8P1801-4 / RAD- 8P1801-3.

4: Défaut du moteur du plateau.

La sortie PWMA procède-t-elle au réglage ?

PWMA 8IC7841-28.

Une tension continue est-elle appliquée au moteur du plateau ?

TTM+ 8P1842-1 / TTM- 8P1842-2.

5: Le signal TL adopte un niveau bas durant plus de 50 ms.

Contrôler TL 8IC7800-11.

6: Anomalie dans le saut de plage.

Contrôler la configuration oculée. HF 8C2843, point de contrôle 3.

Contrôler la transmission des données. R/A, DATA et CLK 8IC7881-11/10/9.

7: Anomalie des sous-codes. Absence de sous-codes durant 3 s.

Contrôler la transmission des données.

8: Anomalie dans le sommaire.

Hors du sillon de départ lors de la lecture du sommaire (contenu du programme).

Contrôler la mécanique du bras porte-laser.

Le cas échéant, enlever le disque laser.

Appuyer sur "1"

Le faisceau laser est amorcé et l'appareil recherche le point de concentration (cette recherche s'effectue chaque fois que la valeur "1" est entrée).

Appuyer sur "3"

Le moteur du plateau démarre (rotation dans le sens antihoraire). Le faisceau laser est amorcé et adopte la position de départ.

Appuyer sur "4"

Le moteur du plateau s'arrête. Le faisceau laser s'éteint et adopte la position d'arrêt.

Appuyer sur "5"

Le bras porte-laser se déplace vers l'extérieur.

Appuyer sur "6"

Le bras porte-laser se déplace vers l'intérieur.

Introduire un CD (LOAD).

Appuyer sur "CD"

Le CD commence à lire depuis la plage de départ.
Les haut-parleurs sont muets.

Appuyer sur "Stop"

Le CD freine et arrête la lecture.

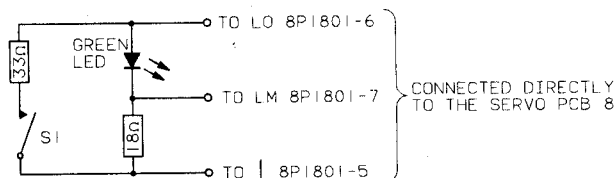
Pour quitter le mode d'essai, appuyer sur ● ou couper la tension secteur.

Contrôle de l'alimentation laser

Le laser, l'alimentation laser logée dans 8IC7800 et la diode moniteur forment un circuit de rétroaction. Une anomalie de l'alimentation laser peut endommager le laser.

Le circuit ci-dessous peut servir à contrôler l'alimentation laser, car il est impossible de vérifier et réparer un circuit de rétroaction incomplet.

La DEL verte constitue le laser. La tension traversant la résistance de 18 ohms représente la tension de réaction de la diode moniteur. La résistance de 33 ohms et le sélecteur permettent de modifier la consommation électrique de l'alimentation laser.



- DEL verte, p.ex. CQY94, ref. 8330054.
- Sortir la carte flexible du connecteur P1801 logé sur la carte du PCB 8.
- Souder le circuit ci-dessus sur le connecteur P1801 de la carte du PCB 8.
- Court-circuiter S1 (borne 6 de 8IC7800) à la masse.
Quand \overline{SI} (Start Initialization) présente un faible niveau, l'alimentation laser peut être démarrée en maintenance.
- Appuyer ensuite sur "CD" et "1".

Mesurer la tension d'alimentation laser LO à la borne 6 de 8P1801.

S1 interrompu:

LO de 1,8 V à 2,3 V

LM de 170 mV à 220 mV

La DEL verte s'allume faiblement

S1 court-circuité:

LO de 1,8 V à 2,3 V

LM de 170 mV à 220 mV

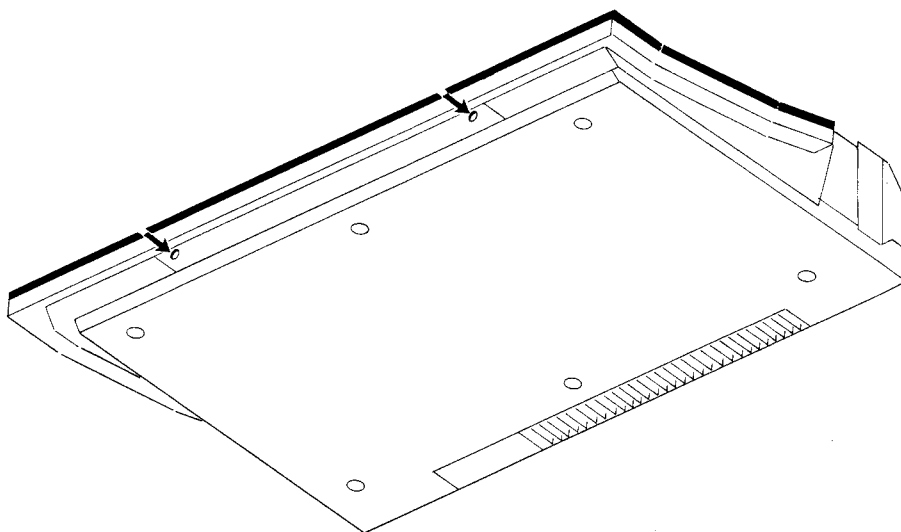
La DEL verte s'allume faiblement

La DEL verte s'allume plus intensément durant un bref instant, quand S1 passe de l'état court-circuité à l'état interrompu.

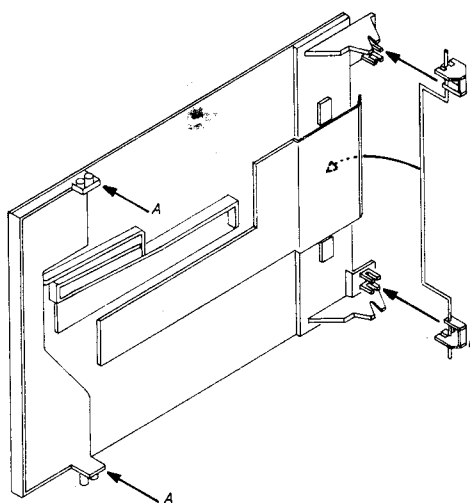
Le circuit de rétroaction permet d'appliquer un courant égal à DEL, que S1 soit court-circuité ou interrompu.

Ouverture et fermeture manuelle du couvercle

Il est possible d'ouvrir et de fermer manuellement le couvercle du disque laser (CD) et la cassette (TAPE). Cette fonction peut s'avérer utile si le mécanisme du couvercle est bloqué. Il en est même quand l'appareil n'est pas raccordé au secteur. Pour ouvrir ou fermer les couvercles, il est possible de tourner ses axes en introduisant un tournevis dans les orifices indiqués.

**Remplacement du couvercle recouvrant le disque laser et la cassette**

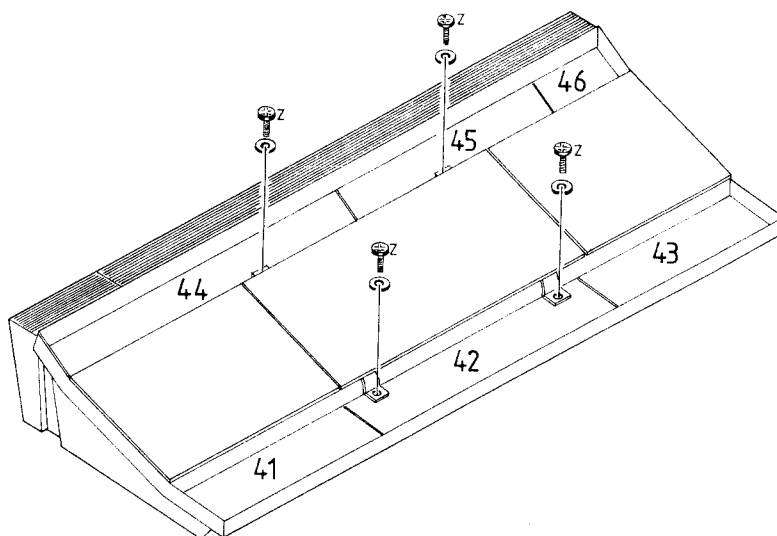
- Amener l'appareil en position de maintenance.
- Ouvrir le couvercle et enlever le cache en plastique situé en dessous (4 agrafes plastiques).
- Fermer le couvercle à 80% env. (cette opération peut s'effectuer en tournant l'axe du couvercle).
- Sortir les deux guides du rail au niveau des flèches A. Tirer le couvercle vers la gauche.
- Dégager le couvercle des verrous B. Il est alors possible de le déposer.
- Enlever de la même manière le couvercle de la cassette.

**Schéma de lubrification**

Engrenage actionnant le couvercle du module 91:	3984030
Ensemble des arbres et denture des roues	Barrierta L5512 (25gr.)

Réglage de la plaque centrale

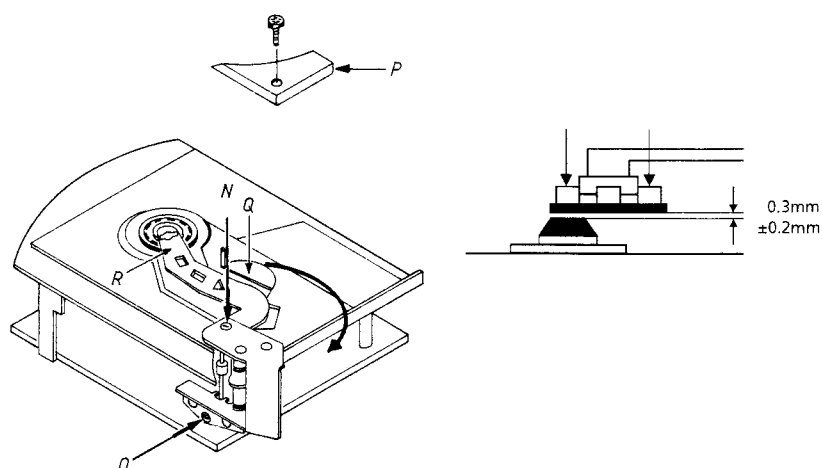
- Retirer les plaques de verre.
- Régler la hauteur de la plaque centrale à l'aide des quatre vis Z, jusqu'à ce que son bord affleure avec les couvercles CD et TAPE.

**Réglage du support CD**

- Amener le châssis supérieur en position de maintenance.
- Démonter le couvercle P du dispositif de blocage.
- Amener sur l'arrière le bras Q, puis le bras R du dispositif de blocage.
- Mettre un disque compact en place.
- Lâcher les bras.
- Appuyer sur "CD".
- Centrer le bras R du dispositif de blocage avec l'excentrique N.

Réglage en hauteur du bras du dispositif de blocage

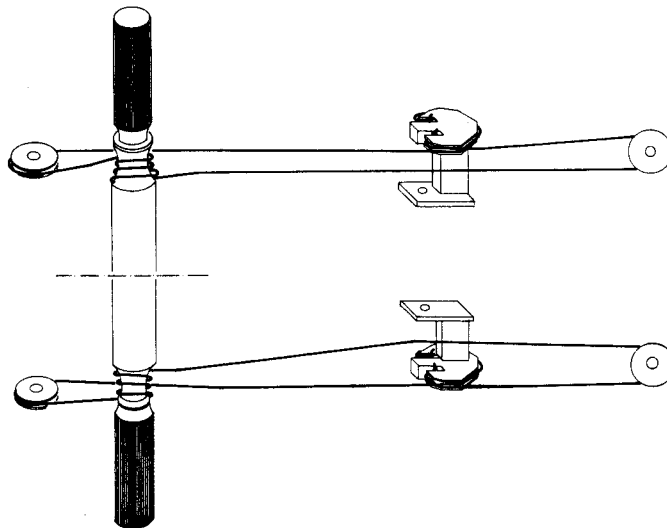
- Placer le lecteur de disque compact en position de maintenance.
- Dégager avec la main le lecteur CD en le tenant horizontalement.
- Amener sur l'arrière le bras Q.
- Engager le support CD sur le repos du support.
- Régler la hauteur du support CD avec la vis O à $0,3 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ au-dessus du moyeu du CD.



Actionnement par cordon

Le dispositif actionnant chaque couvercle se compose de deux cordons de 50 cm.

- Bien fixer les verrous B dans le couvercle (voir page 5-42).
- Réaliser un noeud à l'extrémité du cordon. Engager ensuite le noeud dans la gorge du verrou.
- Tirer le cordon comme montré sur le schéma.
- Le bras monté sur ressorts doit être parallèle au châssis. Les ressorts doivent se trouver au niveau des trois trous, dans l'orifice central.

**Traces de tartre sur les surfaces en aluminium**

Une solution dissolvant le calcaire (acide acétique à 30% p. ex.) permet d'enlever, sur les surfaces en aluminium, les traces de tartre dues aux auréoles d'eau.

Fréquences de pleurage

Fréquence	Origine de l'anomalie	Réf.
1,4 Hz	Plateau (droite)	9447
1,5 Hz	Plateau (gauche)	9412
1,5 Hz	Galets de butée	9452/9455
3,9 Hz	Courroie plate	9475
5,6 Hz	Volant moteur (droite)	9476
6,1 Hz	Volant moteur (gauche)	9477
10,1 Hz	Courrie du moteur	9491
11,0 Hz	Embrayage, bobinage rapide	4969
27,9 Hz	Moteur	94M1

DISASSEMBLY

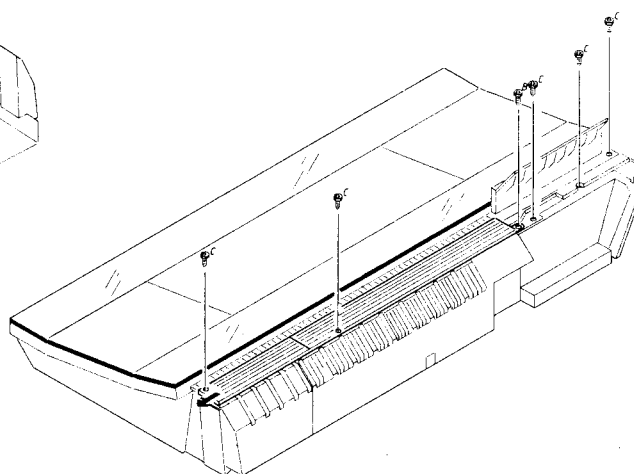
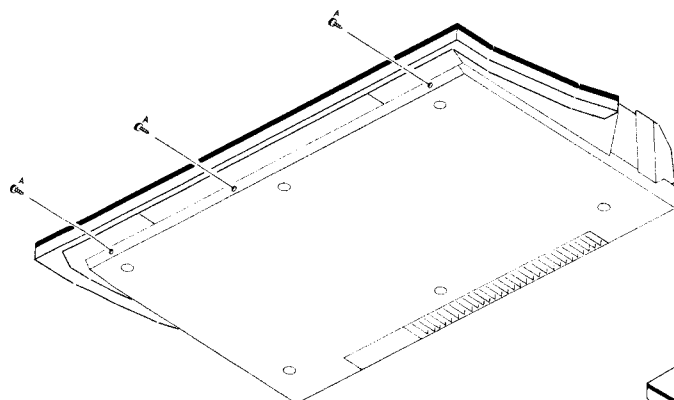
ZERLEGUNG

DESASSEMBLAGE

General servicing position

Allgemeine Service-Stellung

Position générale de maintenance



Remove 3 screws A at front of set.

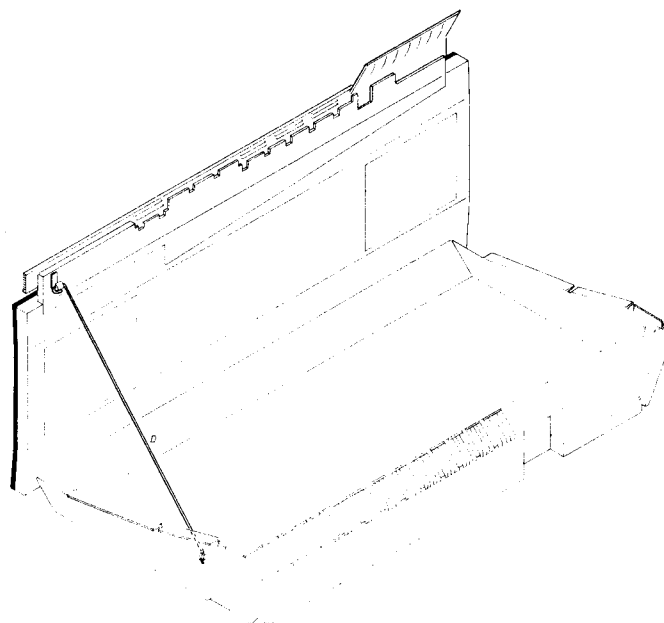
Die Schrauben A (3 Stck.) an der Vorderkante des Gerätes entfernen.

Retirer les 3 vis A situées sur le rebord avant de l'appareil.

Remove screw B and push heat dissipation grille to left to dislodge.
Remove 5 screws C.

Die Schrauben B entfernen und das Kühlgitter nach links schieben und abnehmen.
Die Schrauben C entfernen (5 Stck.).

Retirer le vis B, puis repousser la grille de refroidissement vers la gauche et la déposer.
Retirer les 5 vis C.



Place top chassis in servicing position using arm D located in top chassis.

Der obere Chassisteil wird durch den im oberen Chassisteil untergebrachten Arm D in Service-Stellung gebracht.

Mettre le châssis supérieur en position de maintenance à l'aide du bras D logé dans le châssis supérieur.

The CD lid must be closed.

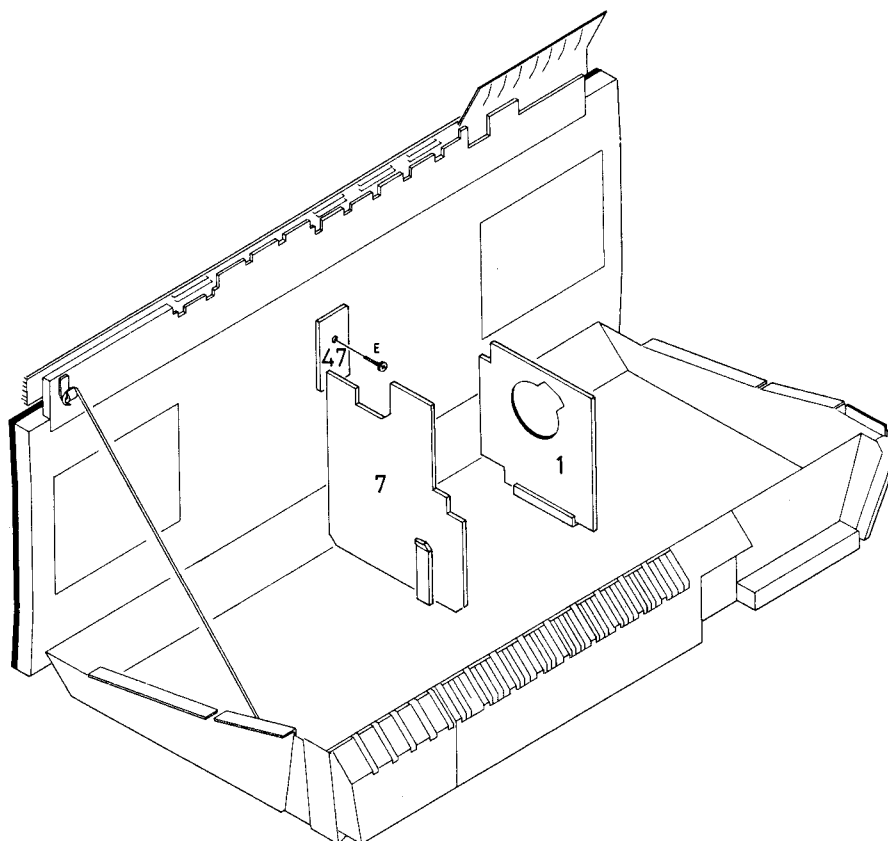
Der CD-Deckel muß geschlossen sein.

Le couvercle du CD doit être fermé.

**Servicing position for PCB 1,
PCB 7 and PCB 47**

**Service-Stellung für Platine 1,
Platine 7 und Platine 47**

**Position de maintenance pour
accéder à la carte PCB 1, PCB 7 et
PCB 47**



PCB 1

Loosen PCB 1 by means of the three plastic tabs and the screw and place it in service position.

PCB 7

Remove 4 screws, PCB 7 can be placed in servicing position as shown.

PCB 47

The screw E is removed and PCB 47 can now be loosened (is fastened with double-sided tape).

Platine 1

PCB 1 mit Hilfe der Kunststoffzapfen lösen und die Schraube und Platine, wie dargestellt, in Service-Stellung bringen.

Platine 7

Die vier Schrauben entfernen, und die Platine 7 kann, wie dargestellt, in Service-Stellung gebracht werden.

Platine 47

Die Schraube E entfernen, wonach PCB 47 gelöst werden kann (ist mit dobbelklebendem Klebeband befestigt).

PCB 1

Dégager la carte PCB 1 à l'aide des trois ergots plastique et la vis et la pivoter en position de maintenance.

PCB 7

Retirer les 4 vis. Il est possible de mettre la carte PCB 7 en position de maintenance comme montré.

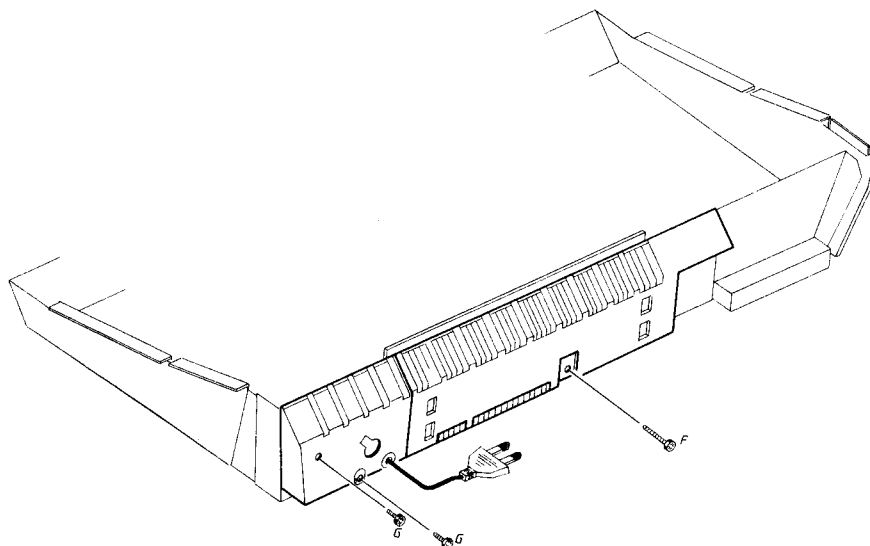
PCB 47

Enlever la vis E. Il est alors possible de désolidariser le module (il est fixé par une ruban adhésif double face).

Servicing position for PCB 10

Service-Stellung für Platine 10

Position de maintenance pour accéder à la carte PCB 10



Take out screw F and remove plastic cover of heat dissipation panel by pulling upwards.

Die Schraube F abnehmen und den Kunststoffdeckel der Kühlplatte durch Aufwärtsziehen abnehmen.

Retirer la vis F, puis le couvercle en plastique de la plaque de refroidissement en tirant.

Take out screws G and remove plastic cover over transformer.

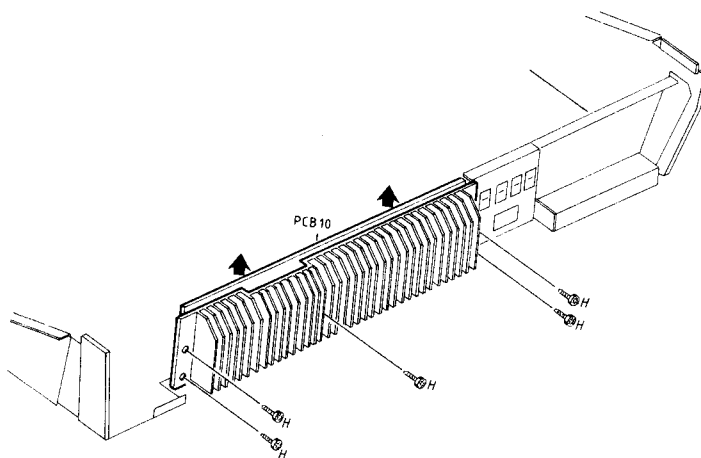
Die Schrauben G abnehmen und den Kunststoffdeckel über dem Transformator entfernen.

Retirer les vis G et le couvercle en plastique de transformateur.

NB: Be careful of mains voltage on terminals of network transformer.

Achtung! Auf die Anschlußklemmen des Netztransformators mit Netzspannung achten.

NB: Faire attention aux bornes du transformateur de réseau et à la tension secteur.



Remove screws H, pulling heat dissipation panel up slightly and placing it on worktop with PCB 10 facing upwards.

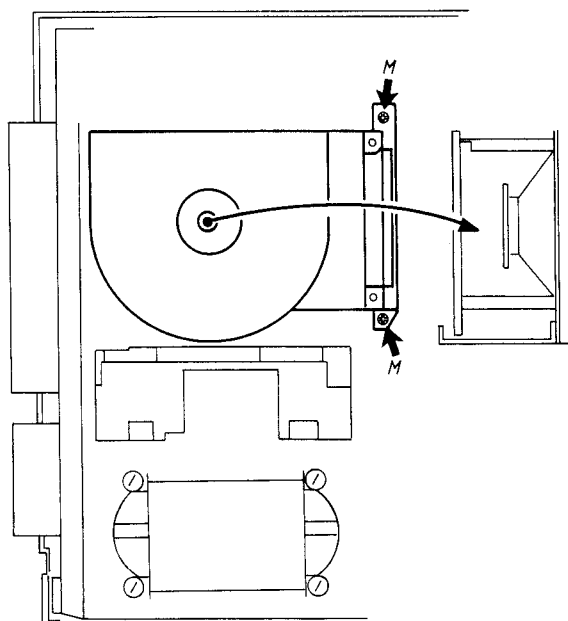
Die Schrauben H abnehmen und die Kühlplatte ein wenig nach oben ziehen und auf den Tisch mit der Platine 10 nach oben legen.

Retirer les vis H; soulever légèrement la plaque de refroidissement et la poser sur la table en orientant la carte PCB 10 vers le haut.

Servicing position CD

Service-Stellung CD

Position de maintenance, bloc accueillant le disque laser



Remove 2 screws M and angle with suspension. CD can then pulled out and set on its edge.

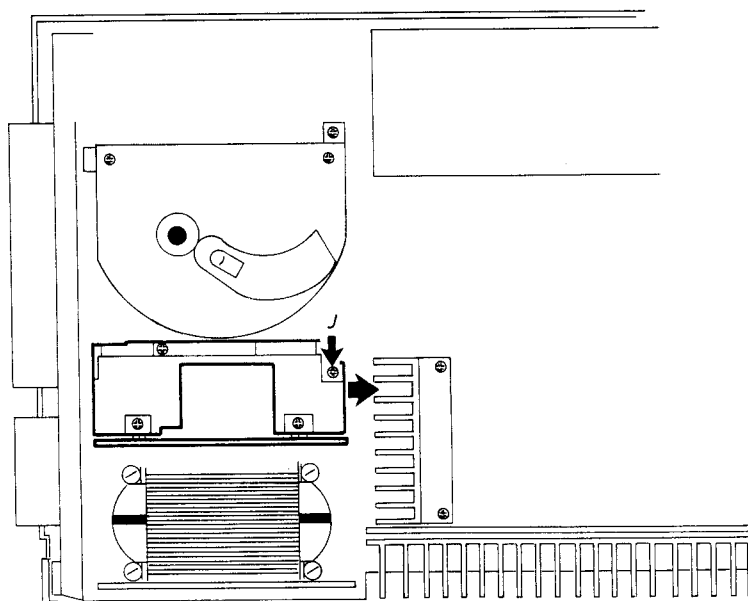
Die beiden Schrauben M sowie den Winkel mit der Aufhängung entfernen. Das CD-Laufwerk hinausziehen und hochkant aufstellen.

Enlever les deux vis M ainsi que l'équerre et ses accroches. Il est alors possible de sortir le bloc accueillant le disque laser et de le poser de chant.

Service position PCB 62

Service-Stellung Platine 62

Position de maintenance pour accéder à la carte PCB 62



Put CD in service position.

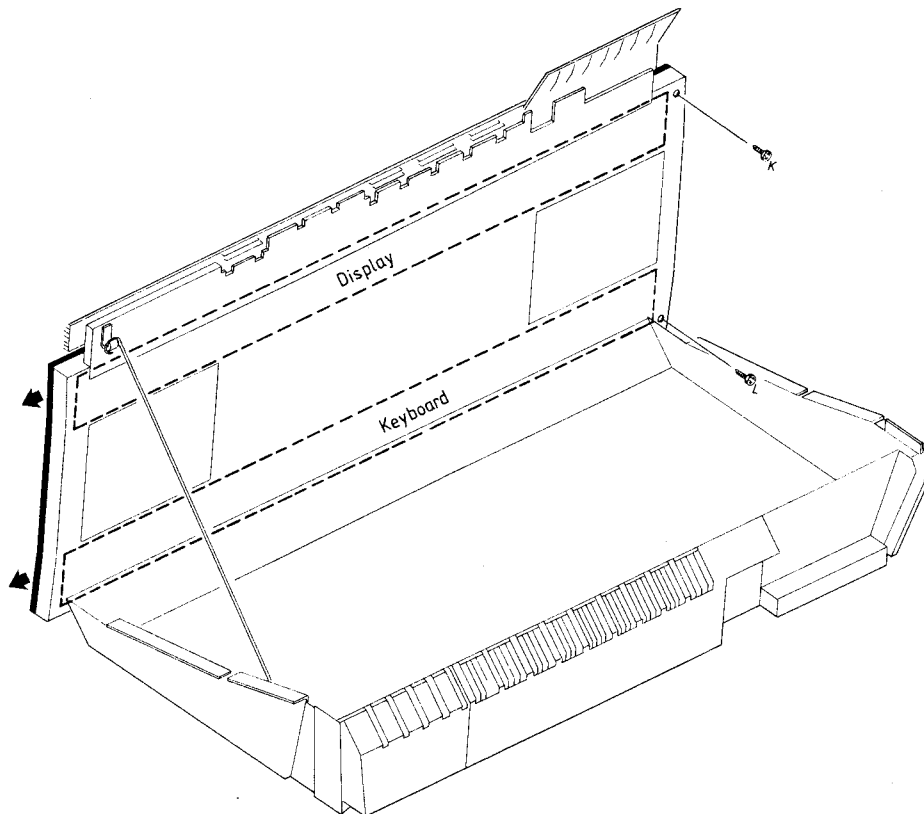
CD in Service-Stellung setzen.

Amener le CD en position de maintenance.

Remove screw J, push PCB 62 to right and lift.

Die Schraube J abnehmen und Platine 62 nach rechts schieben und ausheben.

Retirer le vis J et repousser la carte PCB 62 vers la droite, puis le soulever.

**Servicing position for PCB
Display and Keyboard**
(Replacement of glass panels)
**Service-Stellung Anzeige- und
Tastatur-Platine**
(Austausch von Glasverkleidungen)
**Position de maintenance pour
accéder au visuel et à la carte
PCB du clavier**
(Remplacement des verres)


Remove screw K and push display glass to left to dislodge.

Die Schraube K entfernen und die Anzeige-Glasverkleidung nach links schieben und abnehmen.

Retirer la vis K et repousser le verre du visuel vers la gauche, puis le retirer.

Remove screw L and push keyboard glass to left to dislodge.

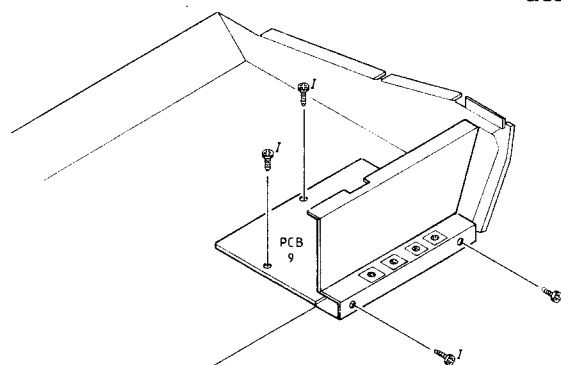
Die Schraube L entfernen und die Tastatur-Glasverkleidung nach links schieben abnehmen.

Retirer la vis L et repousser le verre du clavier vers la gauche, puis le retirer.

PCB is now assessible for servicing.

Die Platine ist jetzt für Servicearbeiten zugänglich.

La carte PCB est alors accessible pour effectuer les opérations de maintenance.

Servicing position for PCB 9
Service-Stellung für Platine 9
**Position de maintenance pour
accéder aux cartes PCB 9**


Remove 4 screws I, lift up PCB 9 and place it on its edge.

Die Schrauben I (4 Stck.) abnehmen, Platine 9 aufnehmen und Hochkant stellen.

Retirer les 4 vis I, puis retirer la carte PCB 9 et le poser de chant.

INSULATION TEST

Each set must be insulation tested after having been dismantled. Make the test when the set has been reassembled and is ready to be returned to the customer.

Flashovers must not occur during the testing procedure!

Make the insulation test as follows: Short-circuit the two pins of the mains plug and connect them to one of the terminals of the insulation tester. Connect the other terminal of the insulation tester to the chassis pin of the headphone socket.

NOTE!

To avoid damaging the set it is essential that both terminals of the insulation tester have good contact.

Slowly turn the voltage control of the insulation tester until a voltage of 1.5-2 kV is obtained. Maintain that voltage for one second, then slowly turn it down again.

ISOLATIONSPRÜFUNG

Nach einer Zerlegung ist bei jedem Gerät eine Isolationsprüfung vorzunehmen. Die Prüfung wird dann ausgeführt, wenn das Gerät wieder vollständig zusammengebaut und zur Auslieferung an den Kunden bereit ist.

Überschläge dürfen während der Prüfung nicht vorkommen!

Die Isolationsprüfung in folgender Weise durchführen:

Die beiden Steckerstifte am Netzstecker kurzschließen und an eine der Anschlußklemmen des Isolationsprüfers anschließen. Die andere Anschlußklemme an den Massestift der Kopfhörerbuchse anschließen.

ACHTUNG!

Um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden, ist es wichtig, daß beide Anschlußklemmen des Isolationsprüfers einen sehr guten Kontakt haben.

Die Spannungsregelung des Isolationsprüfers langsam nach oben drehen, bis eine Spannung von 1,5-2 kV erreicht wird. Diese Einstellung 1 Sekund aufrechterhalten, und anschließend die Spannung wieder langsam nach unten drehen.

TEST D'ISOLEMENT

Il convient de soumettre l'appareil à un test d'isolement après l'avoir désassemblé. Ce test est effectué après avoir réassemblé l'appareil et avant de la remettre au client.

Aucun amorçage doit se produire lors du test!

Procéder au test d'isolement comme suit:

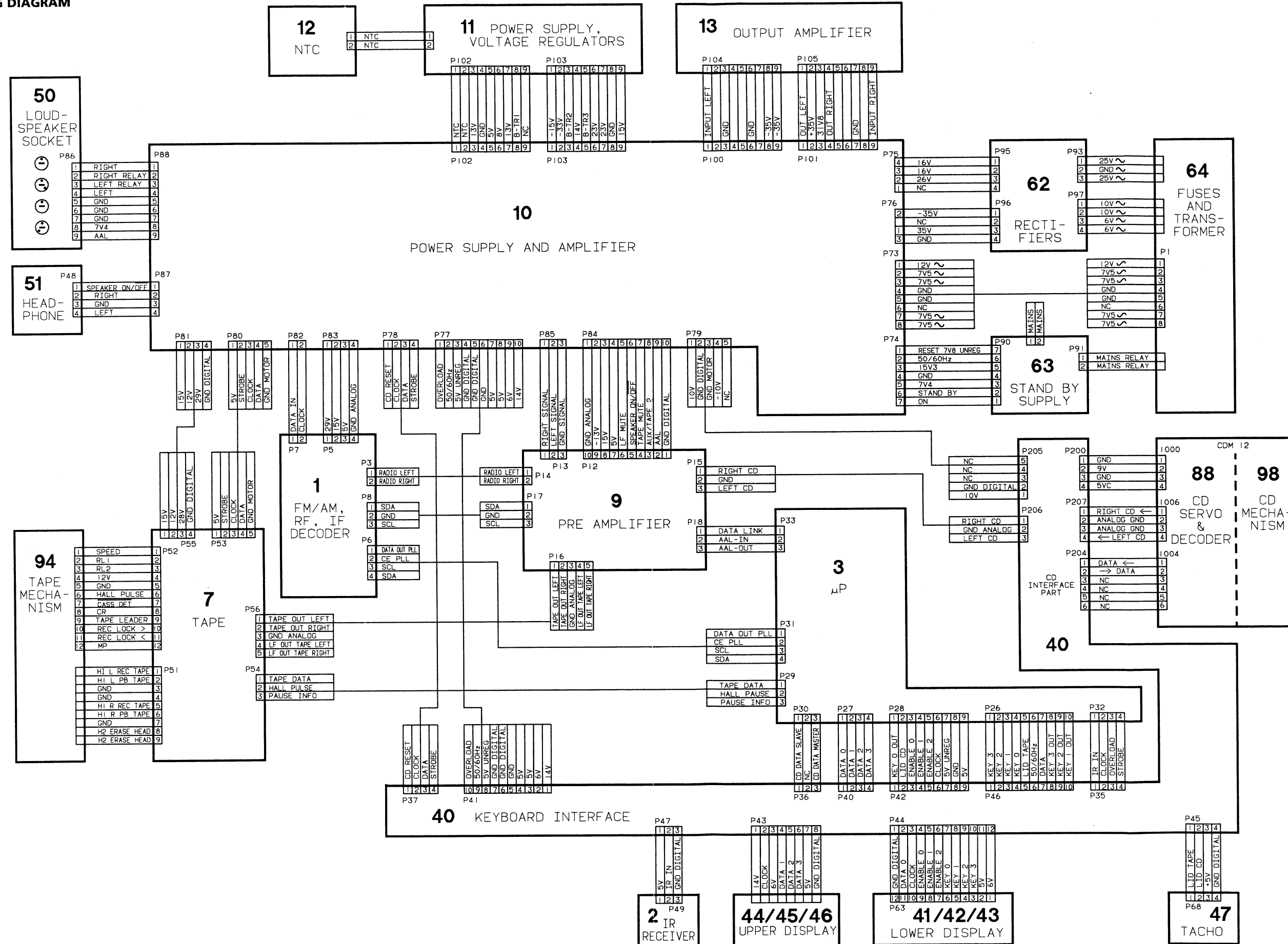
Court-circuiter les deux broches de la fiche secteur et les raccorder à une des bornes du testeur d'isolement. Raccorder le second terminal du testeur d'isolement à la broche de masse de la fiche femelle du casque.

ATTENTION!

Pour éviter d'endommager l'appareil, il est important que les deux bornes du testeur d'isolement possèdent un bon contact.

Tourner lentement la tension sur le testeur d'isolement jusqu'à arriver à 1,5-2 kV.

Maintenir cette tension pour 1 seconde, puis la diminuer lentement de nouveau.



BLOCK DIAGRAM FOR POWER SUPPLY

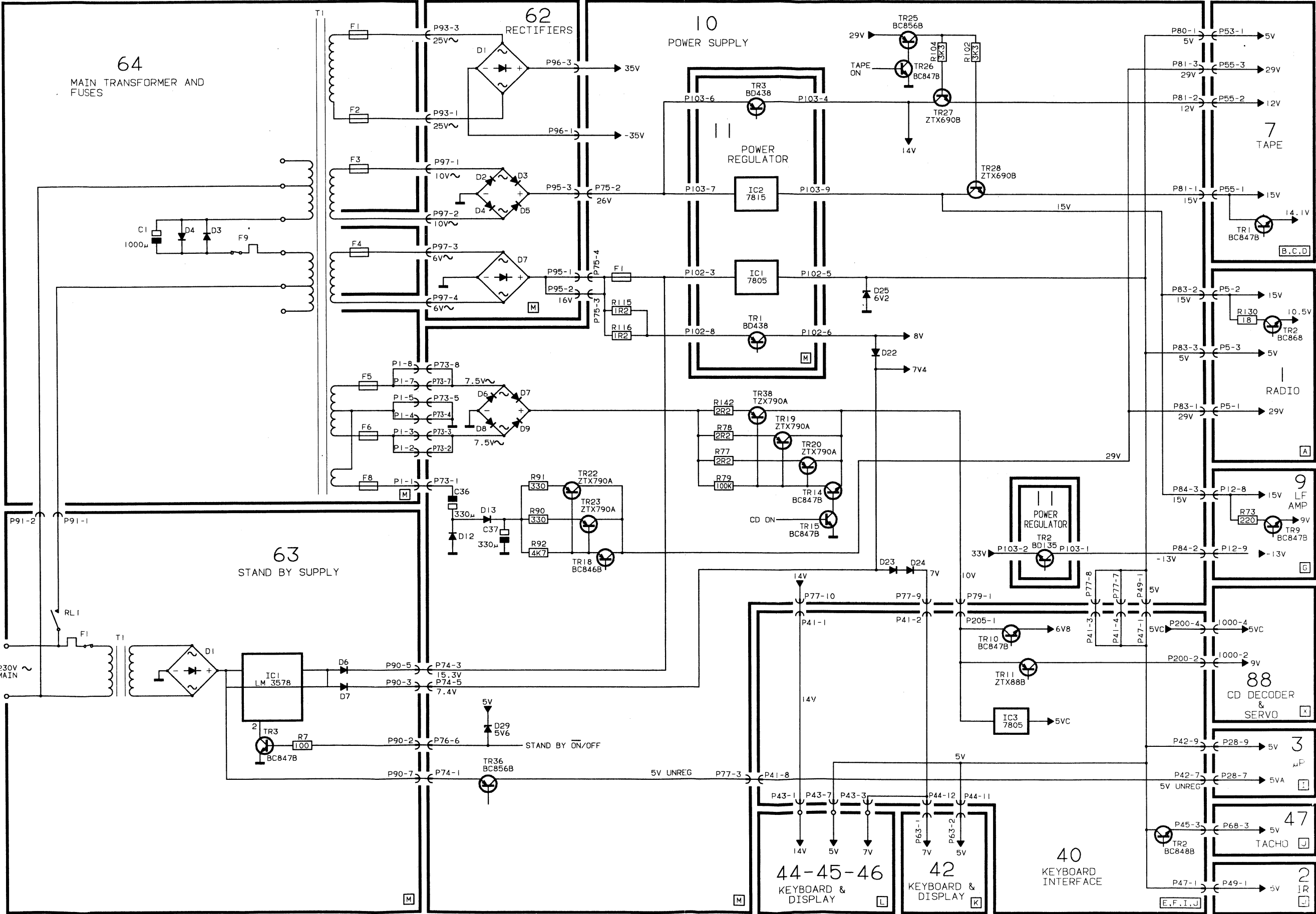
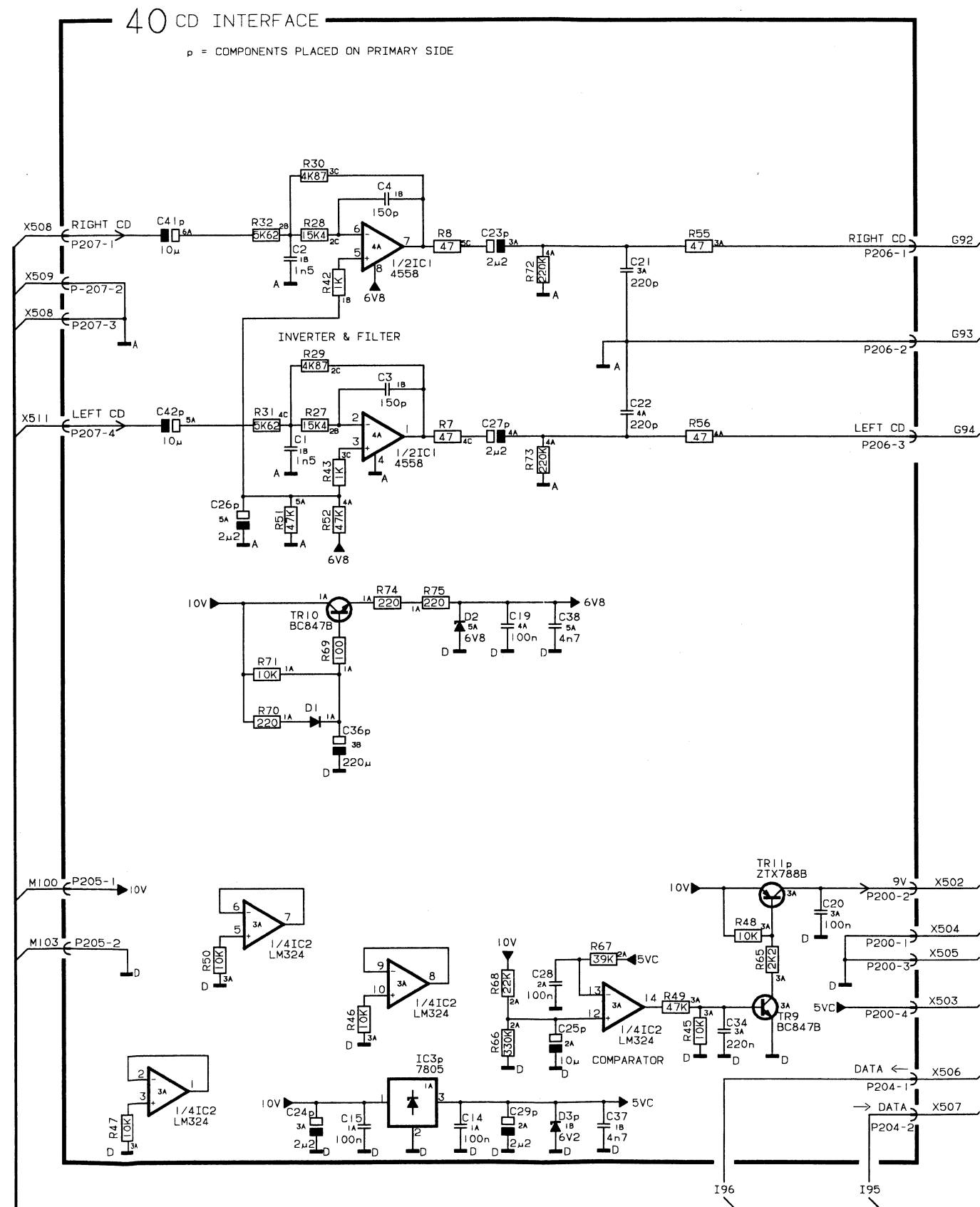
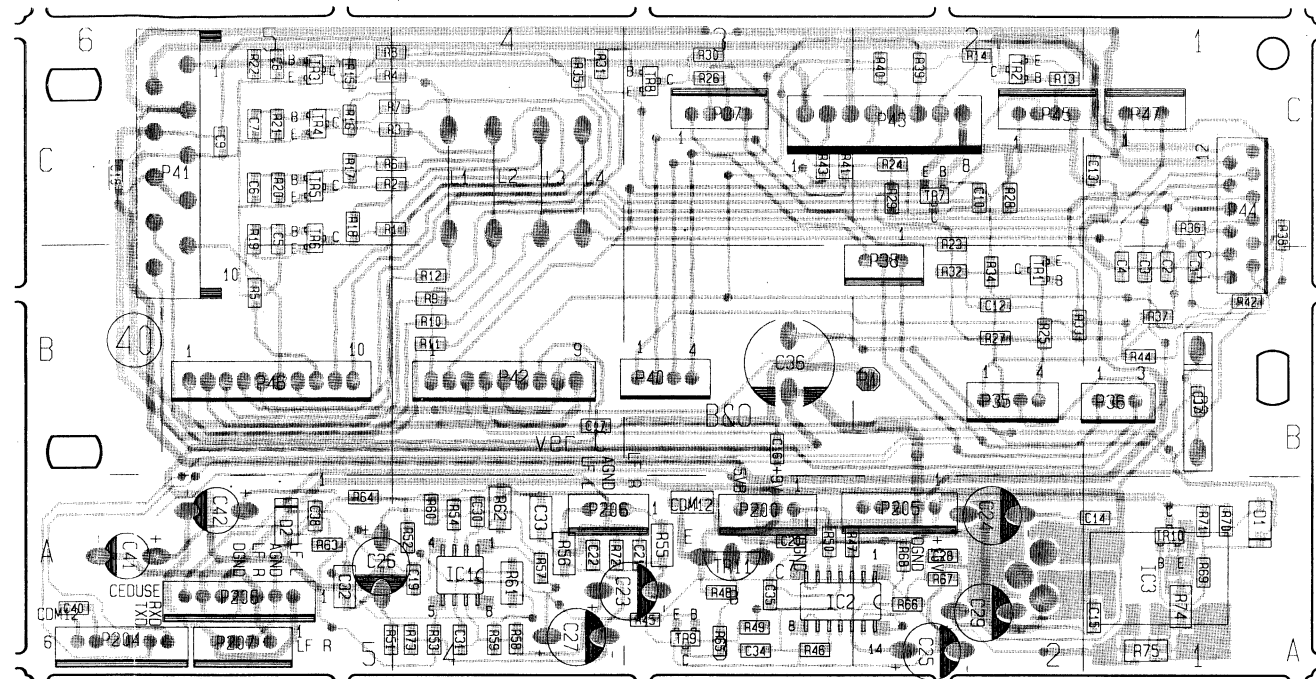


DIAGRAM E & F CD INTERFACE



PCB 40, CD Interface



PCB 88, CD Servo & Decoder

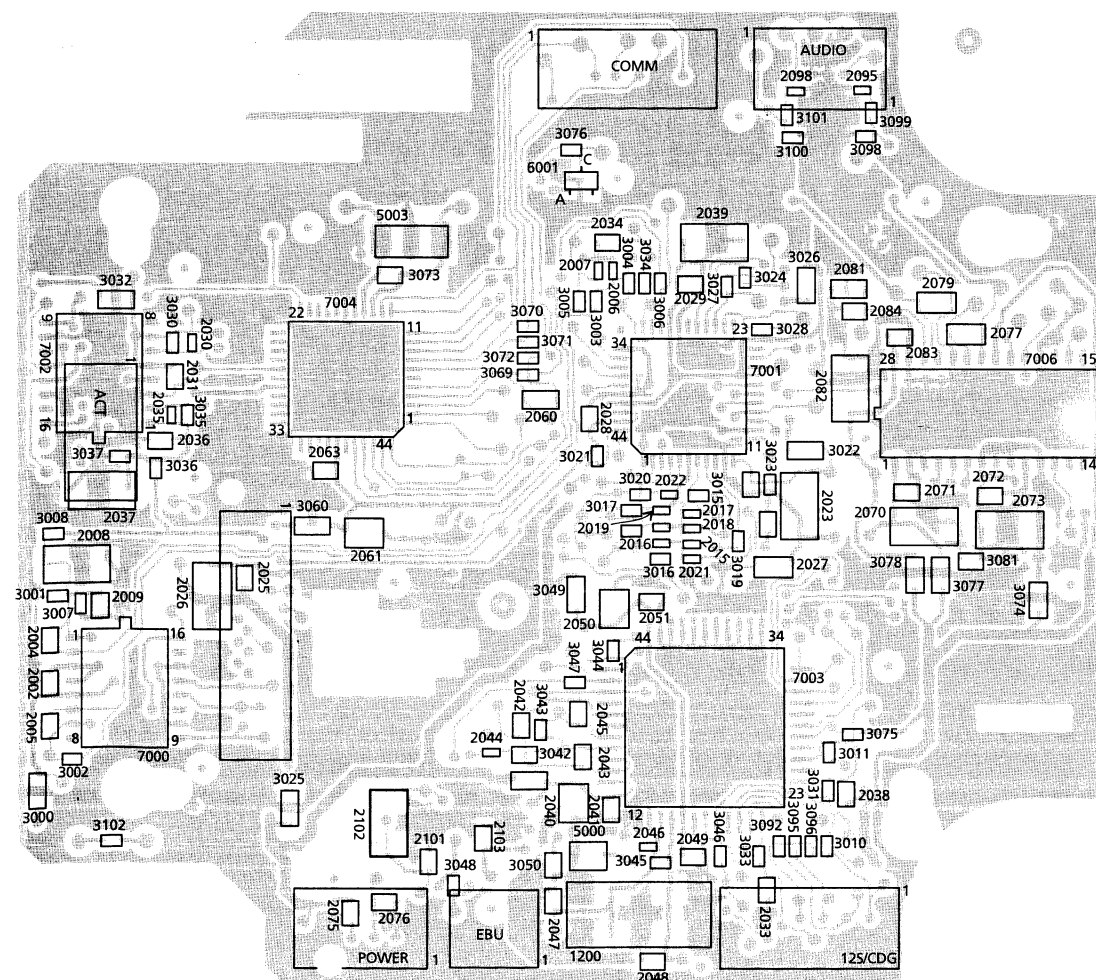
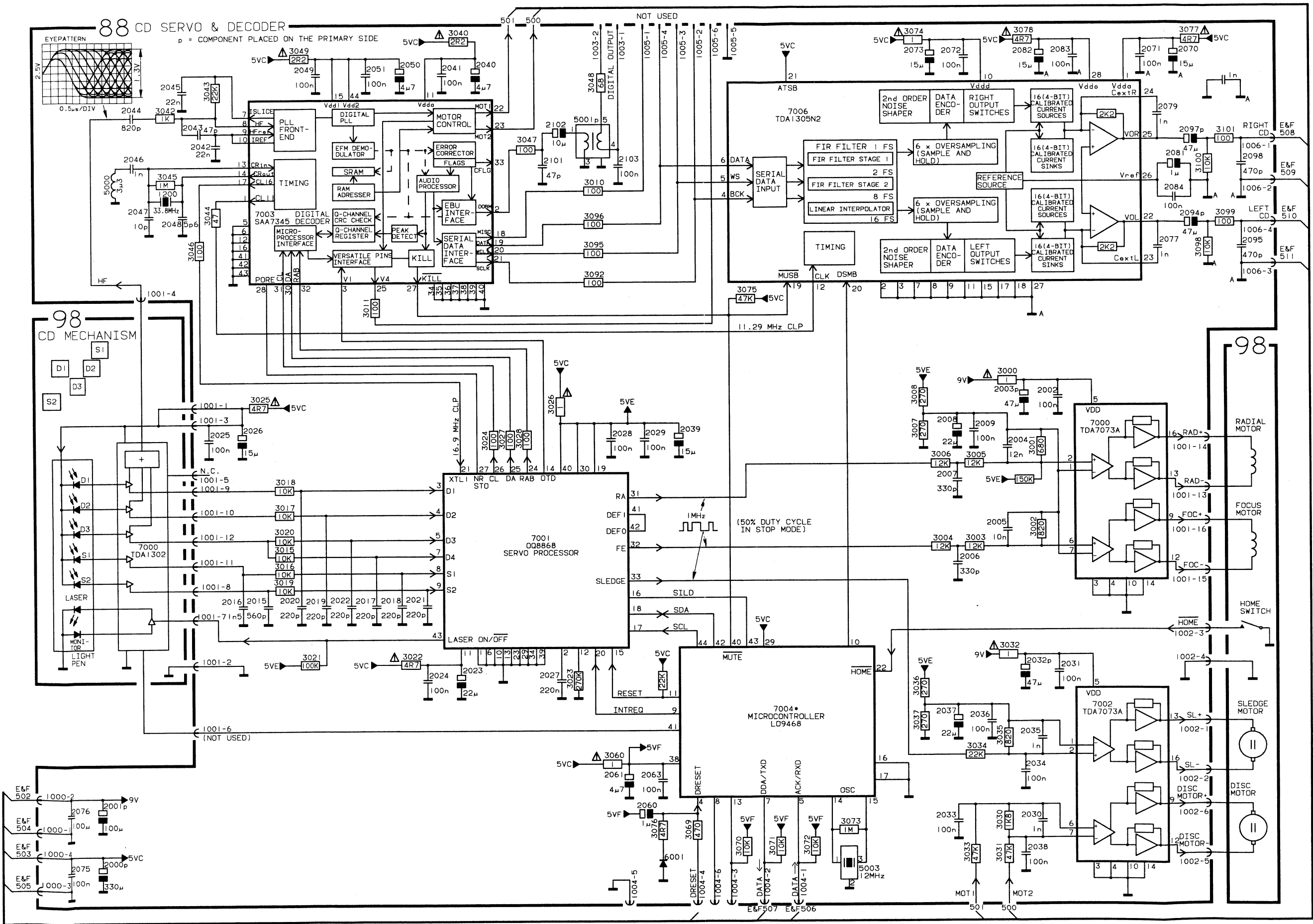
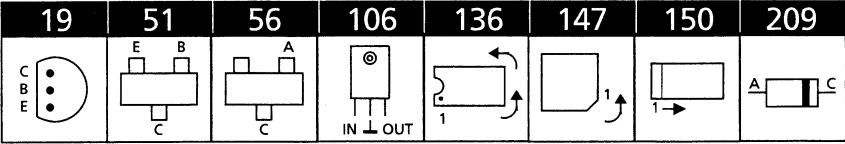


DIAGRAM X CD SERVO & DECODER (The connections E&F refers to the diagram on page 8-4)



LIST OF ELECTRICAL PARTS



Resistors not referred to are standard, see page 3-16
Δ indicates that static electricity may destroy the component.
* Specially selected or adapted sample.

PCB 40, 8001870
CD Interface

IC1	8341022	150	4558	IC3	8340796	106	7805
IC2	8341041	150	LM324				

TR09- TR10	8320755	051	BC847B	TR11	8321050	019	ZTX788B
---------------	---------	-----	--------	------	---------	-----	---------

D001	8300606	209	LL4448	D003	8300201	209	Z 6,2V 5% 0,4W
D002	8300520	209	Z6,8V 5%				

R71	5012331	10kW 1% 1/10W					
-----	---------	---------------	--	--	--	--	--

C1- C4	4000423	820pF 5% 50V	C26- C27	4201174	2.2mF 50V
C14- C15	4010274	100nF 25V	C28	4010274	100nF 25V
C19- C20	4010274	100nF 25V	C29	4201174	2.2mF 50V
C21- C22	4000416	220pF 5% 50V	C34	4010314	220nF 25V
C23- C24	4201174	2.2mF 50V	C36	4201188	220mF 25V
C25	4200524	10mF 20% 25V	C37- C38	4010267	4.7nF 10% 50V
			C41- C42	4200510	10mF 20% 16V

P200	7220711	Plug 4 pole	P206	7220710	Plug 3 pole
P204	7220713	Plug 6 pole	P207	7220711	Plug 4 pole
P205	7220712	Plug 5 pole			

PCB 88, 8001868
CD Servo & Decoder

7000	8342495	136	TDA7073A	7003Δ	8342496	147	SAA7345
7001Δ	8342542	147	OQ8868	7004Δ*	8342670	147	LO9468
7002	8342495	136	TDA7073A	7006Δ	8342497	136	TDA1305

6001	8300979	056	BAS16				
------	---------	-----	-------	--	--	--	--

3000	5024000	1Ω	3023	5013266	270kΩ 5% 1/16W
3001	5013235	680Ω 5% 1/16W	3024	5013225	100Ω 5% 1/16W
3002	5013236	820Ω 1% 1/16W	3025	5024004	4.7Ω
3003- 3008	5013250	12kΩ 1% 1/16W	3026	5024000	1Ω
3010- 3011	5013225	100Ω 5% 1/16W	3027-	5013225	100Ω 5% 1/16W
3015- 3020	5013249	10kΩ 5% 1/16W	3028		
3021	5013261	100kΩ 5% 1/16W	3030	5013240	1.8kΩ 5% 1/16W
3022	5024004	4.7Ω	3031	5013257	47kΩ 5% 1/16W
			3032	5024000	1Ω
			3033	5013257	47kΩ 5% 1/16W
			3034	5013253	22kΩ 5% 1/16W

3035	5013236	820Ω 1% 1/16W	3074	5024000	1Ω
3036- 3037	5013230	270Ω 1% 1/16W	3075	5013257	47kΩ 5% 1/16W
3040	5024001	2.2Ω	3076	5013209	4.7Ω 5% 1/16W
3043	5013253	22kΩ 5% 1/16W	3077-	5024004	4.7Ω
3044	5013221	47Ω 5% 1/16W	3078		
3045	5013273	1MΩ 5% 1/16W	3092	5013225	100Ω 5% 1/16W
3046- 3047	5013225	100Ω 5% 1/16W	3095-	5013225	100Ω 5% 1/16W
3048	5013223	68Ω 5% 1/16W	3096		
3049	5024001	2.2Ω	3098	5013249	10kΩ 5% 1/16W
3060	5024000	1Ω	3099	5013225	100Ω 5% 1/16W
3069	5013233	470Ω 5% 1/16W	3100	5013249	10kΩ 5% 1/16W
3070- 3072	5013249	10kΩ 5% 1/16W	3101	5013225	100Ω 5% 1/16W
			3102	5013249	10kΩ 5% 1/16W

2000	4201350	330μF 10V	2042	4010272	22nF -20+80% 50V
2001	4201351	100μF 25V	2043	4000408	47pF 5% 50V
2002	4010274	100nF -20+80% 25V	2044	4001146	820pF 5% 50V
2003	4201352	47μF 16V	2045	4010272	22nF -20+80% 50V
2004	4011123	12nF 10% 50V	2046	4011110	1.0nF 10% 50V
2005	4010271	10nF 10% 50V	2047	4000400	10pF 5% 50V
2006	4001141	330pF 5% 50V	2048	4001120	5.6pF 5% 50V
2007	4001141	330pF 5% 50V	2049	4010274	100nF -20+80% 25V
2008	4201353	22μF 6.3V	2050	4201355	4.7μF 10V
2009	4010274	100nF -20+80% 25V	2051	4010274	100nF -20+80% 25V
2015	4001144	560pF 5% 50V	2060	4201356	1μF 16V
2016	4011112	1.5nF 10% 50V	2061	4201355	4.7μF 10V
2017- 2022	4001139	220pF 5% 50V	2063	4010274	100nF -20+80% 25V
2023	4201353	22μF 6.3V	2070	4201354	15μF 10V
2024- 2025	4010274	100n -20+80% 25V	2071-	4010274	100nF -20+80% 25V
2026	4201354	15μF 10V	2072		
2027	4010314	220nF -20+80% 25V	2073	4201354	15μF 10V
2028- 2029	4010274	100nF -20+80% 25V	2075-	4010274	100nF -20+80% 25V
2030	4011110	1.0nF 10% 50V	2076		
2031	4010274	100nF -20+80% 25V	2077	4000424	1nF 5% 50V
2032	4201352	47μF 16V	2079	4000424	1nF 5% 50V
2033- 2034	4010274	100nF -20+80% 25V	2081	4201356	1μF 16V
2035	4011110	1.0nF 10% 50V	2082	4201354	15μF 10V
2036	4010274	100nF -20+80% 25V	2083-	4010274	100nF -20+80% 25V
2037	4201353	22μF 6.3V	2084		
2038	4010274	100nF -20+80% 25V	2094	4201352	47μF 16V
2039	4201354	15μF 10V	2095	4001143	470pF 5% 50V
2040	4201355	4.7μF 10V	2097	4201352	47μF 16V
2041	4010274	100nF -20+80% 25V	2098	4001143	470pF 5% 50V

1200	8090157	Crystal 33.868MHz			
------	---------	-------------------	--	--	--

5000	8020822	Coil 3.3μH	5003	8030246	Coil 12MHz
------	---------	------------	------	---------	------------

1000	7221131	Plug 4 pole	1004-	7221157	Plug 6 pole
1001	7210895	Socket 16 pole	1005		
1002	7210890	Socket 6 pole	1006	7221131	Plug 4 pole
1003	7221082	Plug 2 pole			

For other electrical parts see section 3.

LIST OF MECHANICAL PARTS

Bottom	See drawing on page 4-3	
	9005	3151404 Holder w/springs
Survey of wire bundles	98Modul	8420205 CD mechanism
	6277116	Wire bundle for CD Servo & Decoder and CD Interface 88P1006 - 40P207 88P1000 - 40P200 88P1004 - 40P204
CD Mechanism	6276993	1P3 - 9P14 1P5 - 10P83 1P6 - 3P31 1P7 - 10P82 1P8 - 9P17 3P33 - 9P18 7P53 - 10P80 7P54 - 3P29 7P56 - 9P16 8P1841 - 9P15 8P1881 - 10P79 40P37 - 10P78 51P48 - 10P87
	See drawing on page 4-9	
Survey of screws	96Modul	8420205 CD Mechanism
	9602	2548259 Bracket
	9603	3162455 Cover
	9606	2548258 Bracket
	51	2038094 Screw front and side, 3x10
	51	2039037 Screw rear, 3x16

ELECTRICAL MODIFICATIONS IN RELATION TO OLD VERSION	PCB8	Replaced by a new version of PCB40 and PCB88 CD Servo & Decoder.
	PCB9 R19, R20, R30, R31, R103, R104, R105, R106, C26, C27, C34, C35, C36, C37, C38 and C64	Removed. (Not removed in part nos. 8001673 and 8001674).
	C70	Changed to 4000287 220nF -20+80% 25V
	PCB10 TR16, TR17, TR21, D11, R85, R86, R87, R88, R89, R141 and C35	Removed. (Not removed in part no. 8001640).
	C29	Changed to 4201316 6800uF +/-20% 16V

SERVICE TIPS

Starting up	When starting up the CD section, 5VC for the CD servo & decoder, PCB 88, has to switch on approx. 200 ms before 9V. This is important because the microcomputer system at PCB 88 has to be reset before voltage is applied to the motor control circuits.
CD starting procedure	When starting up, the first step in the procedure is to search for focus, then the disc motor starts, the radial loop is locked, and the search for the "lead in" is started.
Disc motor does not start	If focus is searched and the laser switches on, and yet the disc motor does not rotate, the error is probably in the transport mechanism itself. For further service tips, see section 5.

SERVICE-TIPS

Anfahren	Beim Anfahren des CD-Teils muß 5VC für den CD Servo & Decoder, PCB 88, um ca. 200 ms vor 9V einschalten. Dies ist wichtig, damit das Mikrocomputersystem auf PCB 88 zurückgesetzt wird, ehe Spannung auf die Motorsteuerschaltkreise gelangt.
CD-Anfahrvorgang	Beim Anfahren erfolgt zuerst ein Fokussuchvorgang, der Disc-Motor läuft an, die Radial-Servo-Schleife rastet ein, und es wird nach "lead in" gesucht.
Disc-Motor läuft nicht an	Wird nach Fokus gesucht und zündet gleichzeitig der Laser, der Motor rotiert aber nicht, so ist der Fehler warscheinlich im Laufwerk selbst zu suchen. Siehe hierzu im übrigen Service-Tips Abschnitt 5 (Abschnitt 7 für Beocenter/Beosystem 2500-2300).

CONSEILS DE MAINTENANCE

Mise en route	Lors de la mise en route du bloc CD, la ligne 5VC alimentant la carte PCB 88 "CD Servo & Decoder" doit s'amorcer quelque 200 ms avant la ligne 9V. Ce décalage est important car il permet la réinitialisation des microcalculateurs de la carte PCB 88 avant la mise sous tension des circuits de commande du moteur.
Procédure de mise en route du CD	Lors de la mise en route, la recherche porte d'abord sur le point de concentration. Puis le moteur de rotation du disque démarre, la boucle radiale se verrouille et le sillon de départ fait l'objet d'une recherche.
Moteur de rotation du disque : refus de démarrer	L'anomalie se trouve vraisemblablememt dans le mécanisme d'entraînement à proprement parler si le moteur de rotation du disque refuse de tourner après avoir recherché le point de concentration et excité le laser. Se reporter également aux conseils de maintenance du paragraphe 5.